

Tartu Ülikool

Peremedit siini ja rahvatervishoiu instituut

HÜSTEREKTOOMIA AJATRENDID EESTIS AASTATEL 2012–2018

Magistritöö rahvatervishoius

Triin Mäll

**Juhendajad: Karolin Toompere, MSc, Tartu Ülikool, Peremedit siini ja
rahvatervishoiu instituut, analüütik**

**Piret Veerus, MD, PhD, Tervise Arengu Instituut,
vanemteadur**

**Fred Kirss, MD, Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum,
vanemarst-õppejõud**

Tartu 2020

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 01.06.2020 lubada väitekirja terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Kristiina Rull, MD, PhD, Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum, arst-õppejõud.

Kaitsmine: 10.06.2020

Sisukord

Lühikokkuvõte.....	5
1. Sissejuhatus	6
2. Kirjanduse ülevaade	8
2.1 Mõisted	8
2.2 Olemus ja definitsioon	9
2.3 Näidustused.....	9
2.3.1 Emakamüoomid ehk fibroidid ja ebanormaalsed emakaverejooksud	9
2.3.2 Emaka prolaps	9
2.3.3 Endometrioos.....	10
2.4 HT tüübid ja nendega seotud tüsistused	10
2.4.1 HT tüübid mahu järgi	10
2.4.2 HT tüübid operatsioonitüübi järgi	11
2.4.3 HT tüsistused	12
2.5 HT efektiivsus võrreldes teiste ravimeetoditega.....	13
2.6 HT operatsioonitüüpide kulud	14
2.7 HT levimus	15
2.7.1 HT levimus Ameerika Ühendriikides.....	15
2.7.2 HT levimus Euroopas	15
2.7.3 HT levimus Eestis.....	16
3. Eesmärgid	17
4. Materjal ja metoodika.....	18
4.1 Andmestik ja andmete kogumine	18
4.1.1 Andmepäring	18
4.1.2 Analüütilise andmebaasi koostamine	18
4.1.3 Analüüsis kasutatud andmete koosseis.....	20
4.2 Andmeanalüüs	21
5. Tulemused	22

5.1	HT avaldumuskordajate trendid.....	22
5.2	HT ajatrendid vanuserühmades.....	22
5.3	HT ajatrendid operatsioonitüübiti	26
5.4	HT näidustused	28
5.5	Munasarjade eemaldamine HT ajal	31
5.6	Subtotaalsete ja totaalsete HT-de teostamise sagedus	31
6.	Arutelu	33
7.	Järeldused	38
8.	Kasutatud kirjandus	39
	Summary.....	42
	Tänuavaldus.....	44
	<i>Curriculum vitae</i>	45
	Lisad	46
	Lisa 1. Kasutatud levimusuuringud ja nende tulemused	46
	Lisa 2. HT avaldumuskordajate trend kogu valimis ja vanuserühmiti ilma diagnoosikoodita D06	49

Lühikokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli uurida healoomuliste haiguste tõttu teostatud hüsterektoomia (HT) trende Eestis aastatel 2012–2018. Töö alaeesmärkideks oli (1) kirjeldada, kuidas on muutunud HT-de avaldumuskordajad, (2) analüüsida HT-de teostamise ajatrende vanuse, operatsioonitüübi ja näidustuste lõikes ning (3) uurida, kui suur on munasarjade eemaldamise sagedus HT käigus ja, kui palju tehakse subtotaalseid ning totaalseid HT-sid.

Magistritöö jaoks saadi andmed teostatud HT-de kohta Eesti Haigekassast (EHK), rahvastikuandmed saadi Eesti Statistikaameti andmebaasist. HT-de teostamise sageduste kirjeldamiseks kasutati avaldumuskordajaid, mille arvutamiseks kasutati aasta keskmist Eesti naissoost rahvastikku. Vaadeldi vanuserühmi ≤ 34 , 35–44, 45–54, 55–64, 65–74 ja 75+. HT operatsioonitüüpidest analüüsiti laparoskoopilisi, abdominaalseid ja vaginaalseid HT-sid. HT trendide kirjeldamiseks vaadati HT teostamisi vanuserühmades, operatsioonitüübi ja näidustuste järgi. HT trendide hindamiseks kasutati muutuspunkti regressioonianalüüsi ja kordajate aastast protsentuaalset muutust (ingl k *annual percent change*, APC). Selleks, et hinnata, kas tehtud HT-d on muutunud vanuse, tüübi, näidustuste, munasarjade eemaldamise või operatsioonimahu osas, kasutati χ^2 trenditesti.

Perioodil 2012–2018 teostati Eestis healoomuliste haiguste tõttu 9531 HT-d. HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta oli uuringuperioodi alguses 203,2. Uuringuperioodi lõpuks vähenes HT avaldumuskordaja 171,3-le. HT üldine avaldumuskordaja oli perioodil 2012–2015 pigem stabiilne, kuid aastatel 2015–2018 langes HT avaldumuskordaja 5,7% aastas. Ligi pooled (49%) HT-dest teostati vanuserühmas 45–54, järgnes vanuserühm 35–44 (19%) ning nendes rühmades esinesid statistiliselt olulised HT avaldumuskordajate langustrendid. Uuringuperioodi jooksul teostati kõige enam laparoskoopilisi HT-sid. Uuringuperioodil tõusid laparoskoopilise ja vaginaalse HT osakaalud, abdominaalse HT osakaal langes. Kõige sagedasemateks HT näidustusteks olid emakamüoomid, järgnesid naissuguelundite allavaje ning endometrioos. Statistiliselt oluline tõus esines emaka allavaje näidustusel tehtud HT osakaaludes ja langus emakakaela-kartsinoom *in situ* osakaaludes. Uuringuperioodil eemaldati munasarjad keskmiselt 1/3-l HT-dest. Subtotaalsete laparoskoopiliste HT-de osakaal vähenes uuringuperioodil 3,1% võrra. Subtotaalsete abdominaalsete HT-de osakaal tõusis uuringuperioodil 5,5% võrra, kuid statistiliselt olulist muutust selle puhul väita ei saa.

Kokkuvõtteks on HT teostamine healoomuliste haiguste tõttu järjepidevalt vähenemas. Oluline muutus on toimunud operatsioonitüüpide osakaalus, kus enamuse moodustab tänasel päeval laparoskoopiline HT.

1. Sissejuhatus

Hüsterektoomia (HT) ehk emaka eemaldamise korral on tegemist kirurgilise operatsiooniga, mille käigus eemaldatakse naisel emakas (1). HT sagedasemateks põhjusteks võivad olla emakamüoomid ehk emaka fibroidid, endometrioos või adenomüoos, emakaväljalange ehk emaka prolaps või krooniline vaagna valu. Onkoloogilisteks põhjusteks võivad olla günekoloogilise sfääri pahaloomulised kasvaja. Operatsioonitüübi järgi eristatakse kõhukaudset ehk abdominaalset, tupekaudset ehk vaginaalset, laparoskoopilist ja roboti toega HT-d (2, 3). Vastavalt operatsioonitüübile on erinev patsiendi haiglas ja haiguslehel viibimise aeg, võimalikud operatsiooniaegsed ning - järgsed tüsistused, ravikulud ja hilisem elukvaliteet (4, 5).

Antud valdkonnas on tehtud varasemalt Eestis üks sarnane uuring, mis käsitles HT trende aastatel 2004–2011. Selle uuringu eesmärkideks oli analüüsida HT ajatrende ning tuua välja HT teostamise sagedus Eestis vanusrühmiti, operatsioonitüübiti ja vastavalt näidustustele. Varasem Eesti uuring näitas, et HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta vähenes uuringus käsitleva ajavahemiku jooksul 239,1-lt 204,9-ni. Enamus HT-sid teostati vanuserühmas 35–54 eluaastat ning peamiseks näidustusteks olid emakamüoomid, naissuguelundite prolaps ja endometrioos. Selle uuringu tulemusel tõdeti, et HT ajatrendid ning näidustused sarnanevad Põhjamaa riikidele, kuid endiselt on abominaalse HT osakaal võrreldes Põhjamaadega kõrgem ja vaginaalse HT osakaal on võrreldes nendega madalam. Uuringu autorid leidsid, et oleks vajalik uurida antud teemat edaspidi, et jälgida, kas HT trendid liiguvad sarnases suunas teiste sarnaste tervishoiusüsteemi kvaliteediga riikides (6). Käesolev töö on koostatud sarnase metoodikaga ning seega on võimalus neid omavahel võrrelda.

Rahvatervishoiu seisukohast on teostatav uurimistöö oluline, sest annab võimaluse analüüsida emakaeemalduse sagedust Eestis, selle põhjuseid ja nende näitajate muutusi ajas. Lisaks annab see võimaluse saada ülevaade hüsterektomeeritud naiste osakaalust erinevates sünnikohortides, võrreldes analüüsi tulemusi varem Eestis tehtud uuringu tulemustega.

2014. aastal Ameerika Ühendriikides (USA) korraldatud uuringus ja 2015. aastal Eestis tehtud uuringus on leitud, et laparoskoopilise lõikuse osakaal on tõusnud. 2009. aastal teostati USA-s 479 814 HT-d (2) ning Eesti uuringust selgus, et aastas tehti keskmiselt 1542 HT-d (5).

Nii eelmainitud kui ka teistes uuringutes on toodud, et aastate jooksul on HT-de avaldumuskordajad ja absoluutarvud vähenenud ning laparoskoopilise operatsioonitüübi osakaal on tõusnud (2, 6–10). Sellised muutused on enim esile tulnud viimase kümne aasta jooksul (9). Selle põhjusteks leitakse olevat asjaolu, et järjest enam on võetud kasutusele mittekirurgilised ravimeetodid (6, 7, 9, 10). Selline muutus näitab meditsiini ja tervishoiusüsteemi arengut ning vastupidise tendentsi korral tekiks küsimus meditsiini arengu suhtes (7, 11).

Käesoleva uuringuga on võimalik välja selgitada, kas viimastel aastatel on HT-de avaldumuskordajad vähenenud ning seda, kas laparoskoopilise HT operatsioonitüübi osakaal on veelgi tõusnud. Lisaks annab käesolev töö ülevaate, kuidas jagunevad HT-d vanuserühmades või näidustuste lõikes ja kui palju eemaldatakse HT käigus munasarjad ning kui palju tehakse operatsioonimahult subtotaalseid ja totaalseid HT-sid.

2. Kirjanduse ülevaade

2.1 Mõisted

Hüsterektoomia	kirurgiline operatsioon, mille käigus eemaldatakse naisel emakas. (1, 12)
Abdominaalne hüsterektoomia	operatsioonitüüp, mille käigus eemaldatakse emakas kõhukatetesse tehtud lõike kaudu. (1, 4)
Laparoskoopiline hüsterektoomia	operatsioonitüüp, mille käigus eemaldatakse emakas laparoskoobi abil. (4)
Vaginaalne hüsterektoomia	operatsioonitüüp, mille käigus eemaldatakse emakas vaginaalselt ehk tupe kaudu. (1, 4)
Mortsellatsioon	operatsioonitüüp, mille käigus tükeldatakse ja eemaldatakse emakas ja emakamüoomid ehk fibroidid spetsiaalse troakaari paigaldatud lõikenõela abil. (13)
Emakamüoom ehk fibroid	healoomuline kasvaja, mis paikneb emakaseinas. (1, 14)
Emakaväljalange ehk prolaps	emaka vajumine normaalasendist allapoole. (1, 15)
Endometrioos	haigus, mille korral endomeetriumi ehk emaka limaskestast kude kasvab emakaõõnest väljapoole. (1, 16)
Laparoskoop	instrument, mis sisestatakse sisselõike kaudu kõhuõõnde ja mida kasutatakse kõhuõõne visuaalseks uurimiseks; kõhuõõne vaatlusriist. (1, 17)
Emakakaela-kartsinoom <i>in situ</i>	emakakaela epiteeliga piirduv kasvaja. (1)

2.2 Olemus ja definitsioon

HT on kirurgiline operatsioon, mille käigus eemaldatakse naisel emakas (1). Tegemist on ühe sagedasema ja peamise operatsiooniga günekoloogias, millele võib olla mitmeid erinevaid näidustusi, kaasates nii hea- kui ka pahaloomulised põhjused (3). HT-d jagunevad vastavalt tüübile ja operatsioonimahule. (3, 4)

2.3 Näidustused

HT-sid teostatakse nii healoomuliste kui ka pahaloomuliste näidustuste korral. Ligikaudu 90% HT-dest on teostatud healoomulistel põhjustel (1, 2). Healoomulisteks HT teostamise põhjusteks on kõige sagedamini emakamüoomid ehk emaka fibroidid, emaka allavaje ehk prolaps, endometriosis, ebanormaalne emakaverejooks ja krooniline vaagnavalu (2, 6, 18). Pahaloomulisteks põhjusteks loetakse günekoloogilisi vähkkasvaid (4). Käesolevas töös käsitletakse HT-sid, mis on teostatud healoomulistel põhjustel välja arvatud emakakaela-kartsinoomid *in situ*.

2.3.1 Emakamüoomid ehk fibroidid ja ebanormaalsed emakaverejooksud

Emakamüoomid ehk fibroidid ja ebanormaalsed emakaverejooksud on ühed sagedasemad põhjused HT teostamiseks (2, 19). Emakamüoomide korral on tegemist healoomuliste kasvajatega, mis esinevad sagedamini vanemas eas naistel. Enamus neist avastatakse juhuslikult kliiniliste läbivaatuste käigus ning võivad oma olemuselt olla ilma sümptomiteta ehk asümptomaatilised. Emakamüoomid võivad põhjustada emaka ebanormaalset verejooksu, survet vaagnale, soolestiku talitlushäireid, mõjutada urineerimise sagedust ja kiireloomulisust ning uriinipeetust. Emakamüoomide vastu on olemas nii farmakoloogiline ravi kui ka kirurgiline ravi. Ravimeetodi valik sõltub, kas emakamüoomid esinevad koos sümptomitega ning, kas naise jaoks on oluline säilitada fertiilsus ehk viljakus (20). Kirurgiline ravi võib hõlmata HT-d ning seda teostatakse eelkõige sümptomaatiliste emakamüoomide korral. (9, 21, 22)

2.3.2 Emaka prolaps

Emaka allavajet määratletakse kui tupe eesmise seina, tagumise seina, emaka või tupe tipu allavajet ehk prolapsi; allavaje võib esineda ühes või enamas struktuuris. Vaagnapiirkonna struktuuride prolaps võib põhjustada vaagnas rõhu tunnet või tupe ava kaudu tekkivat välja- langet ja seda võib seostada uriinipidamatuse, tühjendusfunktsiooni, soolepidamatuse, mitte- täieliku soole tühjendamise ja seksuaalelu häiretega. Kuigi vaagnaelundite prolaps võib

mõjutada igas vanuses naisi, esineb see sagedamini vanematel naistel. Vaagnaেলundite prolapsi esinemissagedus suureneb vanusega ning vanusevahemikus 60–69 eluaastat saavutatakse esinemissageduse haripunkt 5% (23). Kõige põhilisemaks riskiteguriks loetakse rasedust. Vaagnaেলundite prolapsiga naistel on võimalikeks ravimeetoditeks vaagnapõhjalihaste treenimine, tupepessaar ehk emakat toetav rõngas või kirurgiline sekkumine. Ravi peamine eesmärk on vähendada sümptomeid ja konservatiivse ravi korral vähendada prolapsi progresseerumist. Kirurgilise ravi korral on kasutusel HT. Sarnaselt teistele kirurgilistele sekkumistele, on ka siinkohal HT alternatiivne ravimeetod, kui varasemad mitte kirurgilised sekkumised ei ole saavutanud soovitud raviefekti (24). Rahvusvahelise Tervishoiu Kvaliteedi Instituudi (ingl k *National Institute for Health and Care Excellence*, NICE) juhendi alusel on soovitus eelistada emaka prolapsi puhul vaginaalset HT-d (25).

2.3.3 Endometrioos

Endometrioosi iseloomustab endomeetriumi laadsete rakkude, strooma ehk toeskoe ja näärmete kasv väljaspool emakaõõnt, mille tulemusena tekib krooniline põletikuline reaktsioon (1, 26). Selline reaktsioon võib tekitada kroonilist vaagna valu, düsmenorröad ehk valulikku menstruatsiooni ja viljatust. Lisaks on tavalised soole- ja kuseteede kaebused. Endometrioosi ja kroonilise vaagna valu ravina kasutatakse HT-d, alternatiivseks ravimeetodiks on hormoonravi. Endometrioosi puhul võetakse ette HT ravimeetodina, kui teised alternatiivsed võimalused ei ole saavutanud soovitud raviefekti ning kui patsiendi jaoks ei ole tähtis fertiilsuse säilitamine (26, 27). Uuringud on näidanud, et endometrioos on HT näidustuseks 2–12%-l HT-dest (28). Üheks kirurgiliseks alternatiivseks meetodiks endometrioosi korral on laparoskoopiline operatsioon (endometrioosi kollete eemaldamine), mille kasutamise sagedus Soome riigi näitel võrreldes laparotoomiaga antud näidustuse korral pigem suureneb (29).

2.4 HT tüübid ja nendega seotud tüsistused

2.4.1 HT tüübid mahu järgi

Sõltuvalt HT mahust eristatakse täielikku ehk totaalset, osalist ehk subtotaalset ja radikaalset HT-d. Totaalse HT korral eemaldatakse kogu emakas, sealhulgas emakakael. Subtotaalse HT puhul eemaldatakse emakakeha, kuid emakakael jäetakse eemaldamata. Sellist tüüpi HT-d on võimalik läbi viia ainult laparoskoopiliselt või abdominaalselt. Radikaalse HT puhul on tegemist täieliku HT-ga hõlmates emakat ümbritsevate struktuuride eemaldamist. Sellist operatsioonitüüpi teostatakse pigem vähi või selle kahtluse korral. Veel on võimalik, et lisaks emakale eemaldatakse munasarjad ja/või munajuhad (4, 30). Munasarjade eemaldamist HT

käigus praktiseeritakse vähendamaks munasarjavähi tekkeriski. Samas võib munasarjade eemaldamisel olla mitmeid negatiivseid mõjusid (nt hormoonide tasakaalu häirumine) (31), mistõttu eemaldatakse munasarju HT käigus ootustult kaaludes võimaliku vähiriski suurust (nt varasem munasarjavähi esinemine perekonnas või BRCA1 ja BRCA2 geenmutatsiooni esinemine) (32–34). Käesolevas magistritöös käsitletakse munasarjade eemaldamist HT käigus ning ainult totaalseid ja subtotaalseid HT-sid.

2.4.2 HT tüübid operatsioonitüübi järgi

Operatsioonitüübi järgi, mida teostatakse healoomulistel põhjustel, eristatakse vaginaalset, abdominaalset ja laparoskoopilist HT-d (1).

Vaginaalse HT korral eemaldatakse emakas naisel tupe kaudu, kuid see ei ole alati võimalik sõltudes emaka suurusest ja võimalikest liidetest, mis on tekkinud varasemate operatsioonide käigus (35). Näiteks tõuseb risk vigastada kusepõit, kui naisele on varasemalt teostatud keisrilõige või mõni muu kirurgiline sekkumine vaagnas (27). Vaginaalse HT eelisteks abdominaalse või laparoskoopilise HT ees on võimalike komplikatsioonide väiksem tõenäosus ning lühem operatsiooni kestus koos kiirema taastumisega. Seetõttu on see esmane HT tüüp, mida soovitatakse (3, 4, 36).

Abdominaalse HT korral eemaldatakse emakas läbi lõike alakõhus, mis võimaldab näha ka teisi vaagnas paiknevaid organeid. Selline operatsioonitüüp annab võimaluse eemaldada emakat, mis on keskmisest suurem või kui naisel on eelnevatest operatsioonidest tekkinud liited. Tulenevalt kõhukatetesse tehtud lõike vajadusest on tüsistused seotud haava-infektsioonide, verejooksu, verehüüvete ning närvi- ja kudede kahjustuse riskiga. Üldiselt nõuab see pikemat haiglas viibimist ja taastumisaega kui vaginaalse või laparoskoopilise HT korral. (4)

Laparoskoopiline HT nõuab 3–4 väikest lõiget kõhukatetesse, mille kaudu sisestatakse laparoskoop, mis võimaldab kirurgil näha kõhuõõnes ja vaagnas asetsevaid elundeid. Operatsiooni teostamiseks kasutatakse lisa sisselõikeid ning emakas eemaldatakse martsellaatori ehk tükeldaja abil väikeste tükkidena kõhukatetesse tehtud lõigete kaudu. (1)

Robot-toega HT on HT operatsioonitüüp, mida kasutatakse piiratud määral günekoloogiliste patsientide raviks. Roboti tuge HT ajal kasutatakse sageli pahaloormuliste kasvajatega patsientidel. Kuna kulutused ja tööaeg on tavapärase laparoskoopiaga võrreldes tunduvalt suuremad, siis pidades silmas piiratud ressursse, tuleb roboti kasutamist HT korral otsustada igal üksikjuhtumil eraldi (27, 37). Käesoleva magistritöö andmed ei sisalda roboti assisteeritud HT-id, sest Eestis puudub robotkirurgia võimalus.

2.4.3 HT tüsistused

HT tüsistused ehk komplikatsioonid ja nende esinemissagedus ning ohtlikkus on varieeruvad vastavalt operatsioonitüübile (38, 39). Kõige sagedamini on postoperatiivsed ehk operatsiooni-järgsed tüsistused seotud vaagna abstsessidega, soolesulguse ning vaginaalse manseti kasutamise-ga. Veel on HT-ga seotud komplikatsiooniks soole obstruktsioon ehk sulgus. Sealjuures on välja toodud, et peensoole obstruktsioon on peamiseks suremuse ja haigestumise põhjuseks seoses kõhu- ja vaagnaoperatsioonidega (40, 41). Lisaks on HT-ga seotud komplikatsioonideks verekaotus, haavade nakkusoht, teiste vaagnas asuvate organite vigastamisoht ja seksuaalelu häired. HT-de võrdlemisel vaadatakse lisaks tüsistustele haiglaravi kestust, operatsiooni kestust, tavapärase aktiivsuse juurde naasmise kiirust ja infektsioonide tekkeriski (38, 42–44).

Järgnevalt on toodud erinevate HT operatsioonitüüpide põhilised tüsistused ja nende omavahelised võrdlused.

Laparoskoopiline HT võrreldes abdominaalse HT-ga

Võrreldes abdominaalse HT-ga, põhjustab laparoskoopiline HT operatsiooni järgselt nõrgemat valu, omab väiksemat nakkusohu ja haiglas viibimise aeg on lühem (45). Laparoskoopilise HT puhul naastakse tavapäraste tegevuste juurde kiiremini kui abdominaalse HT-ga (3, 27). Positiivsena tuuakse välja väiksem operatsiooniaegne verekaotus, millega seoses on risk hemoglobiini languseks väiksem (27, 45). Laparoskoopilise operatsiooni puudusteks võrreldes abdominaalse HT-ga on pikem teostamise aeg ning kuseteede ja teiste organite vigastamise oht. Näiteks on Cochrane metaanalüüsi andmetel laparoskoopilise HT korral 2,44 korda suurem šanss kuseteede vigastuseks kui abdominaalse HT korral (3). Vaadates abdominaalset HT-d üldiselt, siis selle operatsioonitüübi puhul võrreldes teiste HT operatsioonitüüpidega, on suurem operatsiooniaegne veritsusrisk (nt laparoskoopilisel HT-l keskmiselt 133ml, abdominaalsel HT-l 333ml operatsiooni kohta) (46) ja suurem tõenäosus peensoole sulguseks ehk obstruktsiooniks (70% HT-ga seotud soole obstruktsioonidest esinevad abdominaalse HT korral) (40). Lisaks on abdominaalse HT korral haiglaravi kestus pikem ja tavapärase elurütmi juurde naasemine võtab kauem aega. (9, 13, 29, 33)

Laparoskoopiline HT võrreldes vaginaalse HT-ga

Võrreldes laparoskoopilist ja vaginaalset HT-d omavahel, ei esine nende vahel olulisi erinevusi postoperatiivsetes komplikatsioonides nagu verekaotus, palaviku esinemine, kuseteede infektsioonid, vaginaalne veritsus või ebaselged infektsioonid. Seetõttu tuuakse välja, et kui on

võimalus valida nende kahe meetodi vahel, siis vaginaalse HT eeliseks laparoskoopilise HT ees on lühem operatsiooni kestus, mis on üks olulisemaid tegureid vähendamaks haiglate kulusid. (3, 8, 27)

Vaginaalne HT võrreldes abdominaalse HT-ga

Võrreldes vaginaalset HT-d abdominaalse HT-ga, naastakse oma tavapärase aktiivsuse juurde vaginaalse HT korral kiiremini. Keskmine erinevus oli 9,5 päeva. Samuti oli vähem palaviku episoodide ning lühem haiglas viibimise aeg (keskmine erinevus 1,1 päeva) (27). Vaginaalse HT korral on keskmine verekaotus 183ml, abdominaalse HT korral 333ml operatsiooni kohta (46).

Seoses eelnevalt väljatoodud võimalike tüsistustega on oluline, et otsuse HT teostamise kohta võtab vastu HT tüsistustest ja võimalikest alternatiivsetest ravimeetoditest informeeritud patsient koos oma raviarstiga (27).

2.5 HT efektiivsus võrreldes teiste ravimeetoditega

HT-le on põhilisteks alternatiivseteks ravimeetoditeks endomeetriumi ablatsioon ehk emaka limaskestast eemaldamine ja emakasisene hormoonspiraal. Kahes Inglismaal tehtud uuringus võrreldi HT-d eelnimetatud ravimeetoditega tugevate menstruaalverejooksude või ebanormaalsete emakaverejooksude vastu. Uuringutest selgus, et HT omab nende vastu kõige suuremat efektiivsust, kuid on kulude mõistes kallim ja suurema tüsistuste riskiga. Hoolimata pikemast haiglaravist ja normaalse aktiivsuse juurde naasmise ajast oli pärast HT teostamist rahul rohkem naisi kui pärast endomeetriumi ablatsiooni protseduuri läbimist (47, 48). Mattesoni jt süstemaatilises ülevaatest selgus, et ebanormaalsete emakaverejooksude korral oli võrreldes ablatsiooniga HT-l suurem efektiivsus pikaajalise valu ja verejooksu vastu. Võrreldes emakasisese hormoonspiraali süsteemiga oli HT-l suurem efektiivsus verejooksu vastu (49).

Võttes aluseks endometrioosi diagnoosi, siis on tehtud uuring, kus võrreldi endometrioosi ravimeetoditest HT-d ja laparoskoopiat. Uuringu valimis oli kokku 24 915 endometrioosiga patsienti, kellele tehti HT ja 37 308 endometrioosiga patsienti, kellele tehti laparoskoopia. HT-le järgnenud teisel, viiendal ja kaheksandal aastal olid hinnangulised endometrioosi taastekkemäärad vastavalt 3,3%, 4,7% ja 5,4%, samas kui laparoskoopiale järgnenud aastatele olid määrad vastavalt 15,8%, 27,5% ja 35,2%. Sellest tulenevalt võib väita, et HT on endometrioosi puhul ravimeetodina efektiivsem kui laparoskoopia (50).

Põhinedes eeltoodud uuringutele saab väita, et HT on efektiivne ravimeetod paljudele healoomulistele günekoloogilistele haigustele, kuid endiselt tuleb arvestada konkreetse patsiendi vanust, sh fertiilsuse säilimise olulisust ning haiguse sümptomite tõsidust.

2.6 HT operatsioonitüüpide kulud

Vastavalt HT tüübile on erinevad operatsiooniga seotud kulud, mis on otseselt seotud operatsiooni kestusega ja haiglas viibimise ajaga (22, 56). USA-s 2009. aastal tehtud uuringus selgus, et kulude suuruse mõistes oli kõige suuremate kuludega roboti toega HT, seejärel abdominaalne ja laparoskoopiline ning kõige väiksemate kuludega oli vaginaalne HT. Põhjuseks, miks roboti assisteeritud HT oli kallim kui abdominaalne HT, oli tunduvalt pikem operatsiooniaeg (56). Sarnase tulemuseni jõudsid Poola uuringu autorid, kelle uuringus oli perioodil 2016–2018, kolmest operatsioonitüübist (abdominaalne, laparoskoopiline, vaginaalne) kõige kulutõhusam vaginaalne, järgnes laparoskoopiline ning kõige kallimaks oli abdominaalne HT. Uuringus võrreldi ravikulud, sealhulgas haiglaravi, operatsioonibloki, operatsiooni materjalide, ravimite, anesteesia ja tervishoiutöötajate kulusid (5).

Teises USA-s 2015. aastal tehtud uuringus analüüsiti laparoskoopilise ja abdominaalse HT kulutõhususe erinevusi, kui näidustuseks on healoomulised emakamüoomid ehk fibroidid. Mortsellatsiooniga laparoskoopiline HT on alternatiiviks abdominaalsele HT-le, kuid see võib põhjustada pahaloomuliste rakkude levikut ja halvemaid tulemusi varjatud leiomüosarkoomi puhul. Uuringu valimiks olid premenopausis olevad naised, kellele teostati laparoskoopiline või abdominaalne HT. Kulud ühe patsiendi kohta olid madalamad laparoskoopilise HT grupis, mille korral säästeti 2193 dollarit ühe patsiendi kohta. Kui arvestada iga protseduuriga seotud otseseid ravikulud, kaasnevaid tüsistusi ja haigestumust, oli laparoskoopiline HT kulude mõistes soodsam. Vaatamata potentsiaalsetele riskidele, mis on seotud pahaloomuliste kudede levimisega mortsellatsiooni ajal, viitavad operatsioonieelselt diagnoosimata leiomüosarkoomi haruldus ja vähenenud intra- ja operatsioonijärgsete komplikatsioonide määrad sellele, et rahvastiku tasandil on laparoskoopiline HT tõenäolisemalt kuluefektiivsem alternatiiv võrreldes abdominaalse HT-ga. (51)

Vastavalt HT tüübile erineb patsiendi haiglas ja haiguslehel viibimise aeg, võimalikud operatsiooniaegsed ning -järgsed tüsistused, ravikulud ja hilisem elukvaliteet. Areneva tehnoloogia ja täiendavate kulude minimeerimise strateegiate abil peaks toimuma nihe kuluefektiivsete minimaalselt invasiivsete HT meetodite poole, nii et tervishoiusüsteem saab

kõige tavalisema günekoloogilise protseduuri osas rohkem kulusid kokku hoida ja saavutada kõrgema kliinilise taseme.

2.7 HT levimus

HT trende käsitlevaid levimusuuringuid on tehtud nii USA-s kui ka Euroopas ning varasemalt on üks uuring tehtud ka Eestis. Järgnevalt on toodud ära põhilised tulemused kirjeldatud piirkondade uuringutest, täpsemad tulemused on toodud lisas (lisa 1).

2.7.1 HT levimus Ameerika Ühendriikides

USA-s on tehtud mitmeid HT trende käsitlevaid uuringuid. 2014. aasta uuringust, mis põhines 2009. aastal teostatud HT-de andmetel, selgus, et aastas teostati USA-s 479 814 HT-d, millest 86,6% olid healoomulistel põhjustel (2). Kõikidest uuringutest selgus, et peamisteks näidustusteks HT teostamiseks olid emakamüoomid, menstruaaltsüklihäired ning endometrioos (2, 52, 53). HT trende uurivas uuringust selgus, et HT teostamise sagedus on perioodil 2002–2010 vähenenud 36,4% (21). Lisaks HT esinemise sageduse muutusele, muutusid HT trendid tüübiti. Uuringute alguses oli esikohal esinemissageduse järgi abdominaalne HT – vastavalt uuringule 50 kuni 75% HT-dest (2, 21). Uuringute käigus tõusis laparoskoopilise HT osakaal näiteks aastate 2000–2010 jooksul 3,3%-lt 43,5%-le, abdominaalse osakaal seevastu vähenes 35% võrra (9). Sarnast tulemust kinnitas teine USA-s tehtud uuring, kus laparoskoopilise HT osakaal tõusis 8%-lt 72%-ni (perioodil 2004–2012) (53).

2.7.2 HT levimus Euroopas

Euroopas on healoomulistel põhjustel teostatud HT trende uuritud mitmes riigis. Käesolevas magistritöös on taustinformatsiooni HT levimuse kohta kogutud Austrias, Inglismaal, Itaalias, Taanis, Poolas ja Soomes tehtud uuringutest. Austrias vähenes (perioodil 2002–2014) HT teostamise sagedus 25% (18) ning Poolas (perioodil 2011–2016) 11,5% (54). Vanusele standarditud HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta vähenes Austrias vastaval ajavahemikul 316-lt 206-le (18). Itaalias langes HT avaldumuskordaja (perioodil 2009–2014) 197,5-lt 165,8-le (7). Mõlema uuringu tulemustes toodi välja, et peamiseks HT teostamise põhjusteks olid emakamüoomid, järgnesid emaka prolaps ja ebanormaalsed emakaverejooksud (7, 18). Austrias oli aastaks 2014 juhtivaks operatsioonitüübiks vaginaalne HT – 47%, järgnes laparoskoopiline HT 23%-ga (18). Itaalia uuringus esinesid sarnased trendid ning nende analüüsi järgi tõusis laparoskoopilise HT osakaal 15% samal ajal kui abdominaalse HT osakaal

väheneb 2% (7). Ka Taanis, Inglismaal ja Poolas tehtud uuringutest leidis kinnitust, et minimaalselt invasiivsete HT-de osakaal kasvab ning abdominaalse HT sagedus väheneb (54–56). Kuigi Soomes on tehtud uuring, kus uuriti lisaks healoomulistele HT-dele pahaloomulistel näidustustel tehtud emaka eemaldusi, siis ka selles uuringus oli näha, et HT-de teostamine 100 000 naise kohta on vähenemas igal aastal. Samuti väheneb abdominaalse HT osakaal ja tõuseb laparoskoopilise HT osakaal (57). Eeltoodud uuringutele tuginedes saab väita, et Euroopas on HT-de trendid sarnased USA-le ning HT teostamine healoomulistel põhjustel väheneb järjepidevalt.

2.7.3 HT levimus Eestis

Varasemalt on Eestis tehtud üks HT trende analüüsiv uuring, mis käsitles perioodil 2004–2011 tehtud HT-sid. Sarnaselt käesolevale uuringule, toetus ka eelmine artikkel Eesti Haigekassa (EHK) andmetele ja hõlmas kogu Eesti naisi 5-aastaste vanuserühmade kaupa. Uuringu tulemustes toodi välja, et Eesti sarnaneb HT trendide osas (esinemissagedus populatsioonis ja teostamise põhjused) Põhjariikidele, kuid erinevuseks on endiselt kõrgem abdominaalse HT osakaal ning sellest tulenevalt madalam vaginaalse HT osakaal. Sarnaselt USA-s korraldatud uuringutele oli ka Eesti uuringus näha HT teostamise vähenemist 100 000 naise kohta (239,1-lt 205-le).

Kõigist HT-dest oli 76,2% abdominaalseid, 13,8% laparoskoopilisi ja 10% vaginaalseid. Abdominaalse HT osakaal vähenes 86-lt 56,1%-ni ja laparoskoopilise osakaal suurenes 6,3-lt 34,7%-ni, samal ajal kui vaginaalse HT osakaal püsis stabiilsena. Selle artikli tulemusel toodi välja, et oluline oleks teha täiendavaid järeluuringuid, et jälgida laparoskoopilise HT osakaalu võrreldes abdominaalse HT-ga, kuna vähem invasiivsed operatsioonid on seotud lühema haiglas viibimisega, vähemate tüsistustega ja väiksemate tervishoiukuludega. (6)

Kõik ülaltoodud uuringud näitavad, et HT-de osakaalud on viimase kümne aasta jooksul järjepidevalt vähenenud. See võib olla seotud uute efektiivsete ravimeetodite sealhulgas medikamentoosse ehk farmakoloogilise ravi kasutusele võtuga. Sellest olenemata on endiselt HT näiteks vaginaalse veritsuse vastu püsiva efektiivsusega ning paljud naised valivad seetõttu emaka eemaldamise (4).

Rahvatervishoiu seisukohast on teostatav uurimistöö oluline, sest annab võimaluse analüüsida emaka eemaldamise sagedust Eestis, selle põhjuseid ja nende näitajate muutusi ajas. Lisaks annab see võimaluse saada ülevaade hüsterektomeeritud naiste osakaalust erinevates sünnikohortides, kombineerides antud analüüsi tulemusi varem Eestis tehtud sarnase uuringu tulemustega.

3. Eesmärgid

Käesoleva magistritöö eesmärk oli kirjeldada healoomulistel näidustustel tehtud HT-de trende Eestis aastatel 2012–2018.

Alaesmärgid olid:

- 1) Kirjeldada, kuidas on muutunud HT teostamise avaldumuskordajad.
- 2) Analüüsida HT-de ajatrende vanuse, operatsioonitüübi ja näidustuste lõikes.
- 3) Uurida, kui suur on munasarjade eemaldamise sagedus HT ajal ning kui palju tehakse subtotaaalseid ja totaalseid HT-sid.

4. Materjal ja metoodika

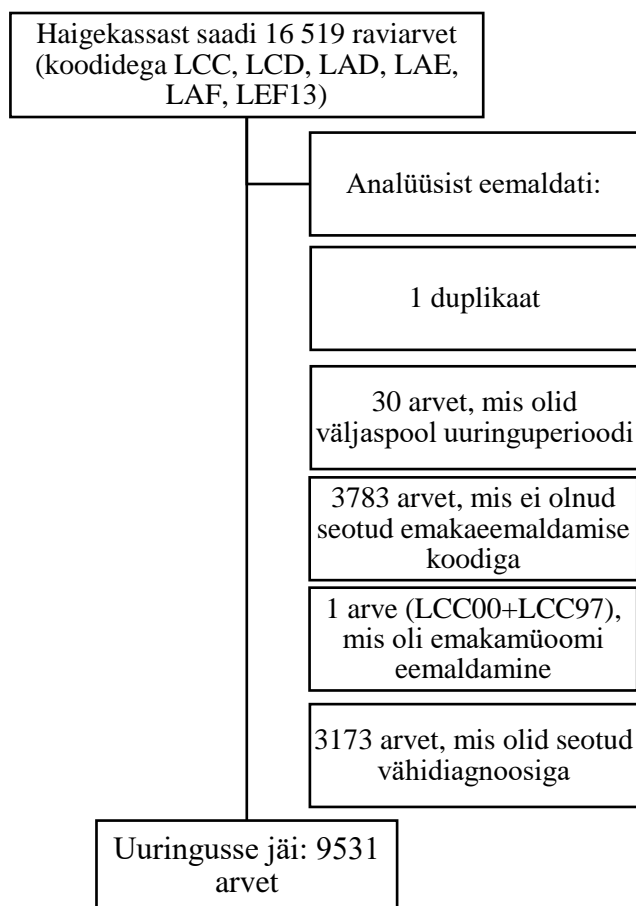
4.1 Andmestik ja andmete kogumine

4.1.1 Andmepäring

Käesolevas magistritöös kasutati EHK andmeid ajaperioodil 2012–2018 teostatud HT-de kohta. Uuringu jaoks taotleti luba Tartu Ülikooli Inimuuringute Eetika Komiteelt. Andmestik ei sisalda isiku tuvastamist võimaldavaid andmeid, isikuandmed kodeeriti ja anonümiseeriti. Andmepäring tehti operatsioonikoodide järgi ning küsiti järgnevaid operatsioonikoode Põhja-maade Meditsiinistatistika Komitee klassifikatsiooni järgi (ingl k *Nordic Medico-Statistical Committee*, NOMESCO): LCC (emaka osaline ekstsisioon), LCD (radikaalne HT), LAD (kogu munasarja osaline ekstsisioon), LAE (radikaalne munasarja eemaldus), LAF (munasarjade ja munajuhade ekstsisioon) ja LEF13 (täielik vaginaalne HT koos põie ülestõstmisega). Lisaks küsiti põhidiagnoose ja kaasuvaid diagnoose RHK-10 (Rahvusvaheline Haiguste Klassifikatsioon, 10. versioon) järgi. Iga juhu korral küsiti operatsiooni teostamise kuupäeva ja patsiendi vanust operatsiooni ajal. Vanused küsiti 5-aastaste vanuserühmade kaupa. Teada oli isikukood ja haigekassa dokumendi number, mille järgi ühendati operatsioonikoodid ning arved uuritavate lõikes.

4.1.2 Analüütilise andmebaasi koostamine

EHK-st saadi päringu käigus 16 519 raviarvet, millest järgnevalt eemaldati 1 duplikaat, 30 arvet jäid uuringuperioodist välja (arved 2011. a lõpust ja 2019. aastast), 3783 arvel ei olnud emakaeemalduse koodi (see tähendab, et olid ainult LAD, LAE, LAF või LCC 05 koodid), üks arve oli koodidega LCC00+LCC97, mis on emakamüoomi konservatiivne eemaldamine ja seega pole tegemist HT-ga, 3173 arve korral oli tegemist emakaeemaldusega, mis oli tehtud vähidiagnoosiga (kas põhidiagnoos või kaasuv diagnoos RHK-10 järgi C00-C96) (joonis 1). Selle tulemusel jäi analüüsi 9531 arvet.



Joonis 1. Andmevoodiagramm. HT trendid Eestis aastatel 2012–2018 analüütilise andmestiku koostamine.

Töö käigus teostati lisaks põhianalüüsile lisa-analüüs, mille käigus eemaldati raviarved, millel oli vähidiagnoosiks või kaasuvaks diagnoosiks emakakaela kartsinoom *in situ* RHK-10 järgi kood D06. Selle tulemusel eemaldati 77 HT arvet (74 arvet vähidiagnoosiga ja 3 arvet kaasuva diagnoosiga D06). Lisa-analüüsi jäi selle tulemusel 9454 arvet.

Töö analüüsiks vaadati operatsioonitüüpe koos mahtudega, mille puhul jagunesid koodid tabeli 1 järgi:

Tabel 1. Operatsioonitüüpide ja -mahtude klassifikatsioon NOMESCO koodide alusel

Operatsioonimaht	Laparoskoopiline	Abdominaalne	Vaginaalne
Osaline	LCC01	LCC00	
	LCC11	LCC10	
	LCC97	LCC96	
Täielik	LCD01	LCD00	LCD10
	LCD04	LCD30	LCD40
	LCD11	LCD96	LEF13
	LCD31		
	LCD97		

Raviarved, millel oli rohkem kui üks HT kood (n = 109), vaadati üle ning kodeeriti ümber, et oleks võimalik otsustada operatsioonitüübi ja -mahu üle (tabel 2).

Tabel 2. Mitme HT koodiga arved ja nende ümberkodeerimise tulemid

Muudetavad	Arvete hulk (n=109)	Tulem
LCC01+LCC10	2	LCD11
LCC11+LCD04	1	
LCD01+LCD10	5	
LCD01+LCD11	1	
LCD04+LCD10	78	
LCC00+LCC10	2	LCC10
LCC10+LCC11	3	
LCC10+LCC97	1	
LCC10+LCD01	1	
LCD00+LCC97	1	LCD00
LCD01+LCD04	6	LCD01
LCD04+LCD31	1	LCD31
LCD10+LCD97	3	LCD10
LCD10+LEF13	4	

4.1.3 Analüüsis kasutatud andmete koosseis

EHK-st saadud ning töö analüüsis kasutatud andmete koosseis:

- 1) Patsiendi vanuserühm HT teostamise hetkel (≤ 34 , 35–44, 45–54, 55–64, 65–74, 75+) või vanuserühmad, kus kodeeriti kaks nooremat ja vanemat vanuserühma kokku (≤ 44 , 45–54, 55–64, 65+);
- 2) Aasta (teenuse osutamise kuupäeva järgi): 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018;
- 3) Põhidiagnoosi RHK-10 kood ilma alamjaotisteta: D06, D25, D27, N80, N83, N84, N85, N87, N92. Diagnoosid, mida oli alla 0,5% koondati „Muu“ alla;
- 4) Munasarjade eemaldamise koodid: LAD, LAE, LAF koodid;
- 5) HT operatsioonitüüp (laparoskoopiline, abdominaalne, vaginaalne);
- 6) Operatsioonimaht (osaline või täielik emaka eemaldamine).

4.2 Andmeanalüüs

Tehtud HT-dest ülevaate andmiseks kasutati sagedustabelit koos absoluutarvude (n) ja suhteliste sagedustega (%). Töö tulemuste interpreteerimiseks kasutati tulpdiagrammi ning joondiagramme. HT-de teostamise sageduse kirjeldamiseks 100 000 naise kohta arvutati HT avaldumuskordajad aastati, vanusrühmiti ja operatsioonitüübiti. Avaldumuskordajate arvutamiseks võeti Eesti Statistikaameti andmebaasist aasta keskmised naisrahvastikud vastavas vanuserühmas ja ajaperioodil, kordajate arvutamine viidi läbi Microsoft Exceli tarkvaras (58).

Selleks, et analüüsida, kas uuringuperioodi jooksul on muutunud opereeritud patsientide vanuseline jaotus, HT operatsioonitüübid, näidustused, munasarjade eemaldamise sagedus ning tehtud operatsioonide mahud, kasutati χ^2 trenditesti. *P*-väärtused korrigeeriti võrdluste arvuga Bonferroni meetodil. Statistiliselt oluliseks loeti korrigeeritud *p*-väärtust $< 0,05$.

HT avaldumuskordajate aastane protsentuaalne muutus (ingl k *annual percent change*, APC) arvutati koos 95% usaldusvahemikuga (ingl k *95% confidence interval*, 95% CI) vastavalt HT vanuserühmale ja operatsioonitüübile muutuspunkti regressiooni abil. Selle arvutamiseks kasutati Joinpoint Regression programmi, versioon 4.3.1.0. Tegemist on statistilise tarkvaraga suundumuste analüüsimiseks, kasutades selleks liitumispunkti mudeleid (59). Ülejäänud andmeanalüüsis kasutati statistikaprogrammi Stata, versioon 14.2 (60).

5. Tulemused

5.1 HT avaldumuskordajate trendid

Analüüsi tulemusena selgus, et ajaperioodil 2012–2018 teostati healoomuliste haiguste tõttu 9531 HT-d, mis teeb keskmiselt 1361 HT-d aastas (tabel 3, lk 23). Nii HT absoluutarvud kui ka avaldumuskordajad olid uuringuperioodi lõpuks võrreldes uuringu algusega vähenenud. Näiteks kui aastal 2012 teostati aastas kokku 1434 HT-d, siis uuringuperioodi lõpuks teostati aastas 1197 HT-d. Avaldumuskordaja oli aastal 2012 203,2/100 000 naise kohta ning aastal 2018 oli 171,3/100 000 naise kohta.

Analüüsides kõiki vanuserühmi koos, selgus, et aastatel 2012–2015 HT avaldumuskordaja oli pigem stabiilne ning alates aastast 2015 on avaldumuskordajate trendid olnud languses (joonis 2, lk 25). Uuringuperioodi alguses, aastatel 2012–2015, tõusis HT avaldumuskordaja kõiki vanuserühmasid koos vaadates 0,1% aasta kohta, kuid see ei olnud statistiliselt oluline tulemus. Statistiliselt oluline muutus toimus ajaperioodil 2015–2018, kus HT avaldumuskordaja langes 5,7% aastas ($p < 0,001$).

Töö käigus teostati lisa-analüüs, mille tegemisel eemaldati valimist emakakaela *in situ* kartsinoomid diagnoosikoodiga D06 ravijuhud ja selle tulemusel vähenes raviarvete hulk 9454-ni. Selles tulenevalt olid mõnevõrra väiksemad kõikides vanuserühmades esinevad HT-de absoluutarvud ja avaldumuskordajad, kuid üldine tendents absoluutarvude ja avaldumuskordajate vähenemise poole esines ka lisa-analüüsis. Näiteks oli lisa-analüüsis aastal 2012 kõiki vanuserühmi koos analüüsides HT avaldumuskordaja 200/100 000 naise kohta ning aastaks 2018 oli sama näitaja 170,8/100 000 naise kohta. Täpsemad tulemused lisa-analüüsi kohta on toodud lisas (lisa 2, tabel 1).

5.2 HT ajatrendid vanuserühmades

Magistritöö käigus uuriti lisaks üldistele HT avaldumuskordajatele, kui suur on HT avaldumuskordaja erinevates vanuserühmades. Kõige nooremas vanuserühmas (≤ 34) teostati kogu uuringus käsitleva ajavahemiku jooksul kõige vähem HT-sid (tabel 3). Näiteks teostati uuringuperioodi lõpus selles vanuserühmas 16 HT-d aastas, avaldumuskordaja selles vanuserühmas oli samal aastal 6,2/100 000 naise kohta. Kõige levinum oli HT vanuserühmas 45-54 eluaastat, kus aastal 2018 teostati 586 HT-d ehk 667,7 HT-d 100 000 naise kohta. Vanimas vanuserühmas (75+) tõusis HT teostamise absoluutarv uuringuperioodi jooksul aastas 73-lt 84-le. Avaldumuskordaja väärtus aastal 2012 vastavas vanuserühmas oli 91,2/100 000

naise kohta ja aastaks 2018 oli avaldumuskordaja 93/100 000 naise kohta. Kõikides vanuserühmades, välja arvatud 75+, on HT teostamine vähenenud nii absoluutarvudes kui ka avaldumuskordajate näol.

Tabel 3. HT absoluutarvud (n) ja avaldumuskordajad (AK) vanuserühmades 100 000 Eesti naise kohta aastatel 2012–2018

Vanuse- rühm	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)
≤34	20 (7,4)	15 (5,6)	14 (5,3)	13 (5,0)	20 (7,7)	11 (4,3)	16 (6,2)
35–44	274 (303,5)	316 (351,0)	306 (341,8)	273 (306,8)	239 (270,0)	199 (225,4)	230 (259,4)
45–54	755 (808,2)	698 (760,1)	702 (775,0)	673 (752,9)	664 (751,7)	604 (687,7)	586 (667,7)
55–64	172 (180,7)	168 (176,4)	211 (222,2)	201 (212,1)	203 (214,2)	188 (198,8)	150 (159,0)
65–74	140 (180,3)	132 (171,2)	136 (176,2)	156 (200,9)	164 (210,4)	159 (202,2)	131 (162,8)
75+	73 (91,2)	95 (115,0)	77 (90,7)	86 (99,1)	89 (100,3)	88 (97,4)	84 (93,0)
Kokku	1434 (203,2)	1424 (202,7)	1446 (206,6)	1402 (200,5)	1379 (197,4)	1249 (178,9)	1197 (171,3)

Tabelis 4 on välja toodud HT-de esinemine osakaaludena (%) vanuserühmades perioodil 2012–2018. Ligi pooled HT-d tehti vanuserühmas 45–54 eluaastat – 49% HT-dest, järgnes vanuserühm 35–44 eluaastat, kus tehti 19,2% HT-dest. Protsentuaalselt tehti kõige vähem HT-sid noorimas vanuserühmas (≤34) – 1,4% HT-dest. Lisaks on näha tabelist, et noorematele naistele tehtud HT-de osakaal on püsinud uuringu jooksul stabiilsena, kuid vanemates vanuserühmades on võrreldes uuringuperioodi algusega HT teostamise sagedus tõusnud. Kõikidest HT-dest esines statistiliselt oluline langustrend vanuserühma 35–44 ($p = 0,027$) osakaalus ja tõus vanuserühmas 65–74 ($p = 0,019$).

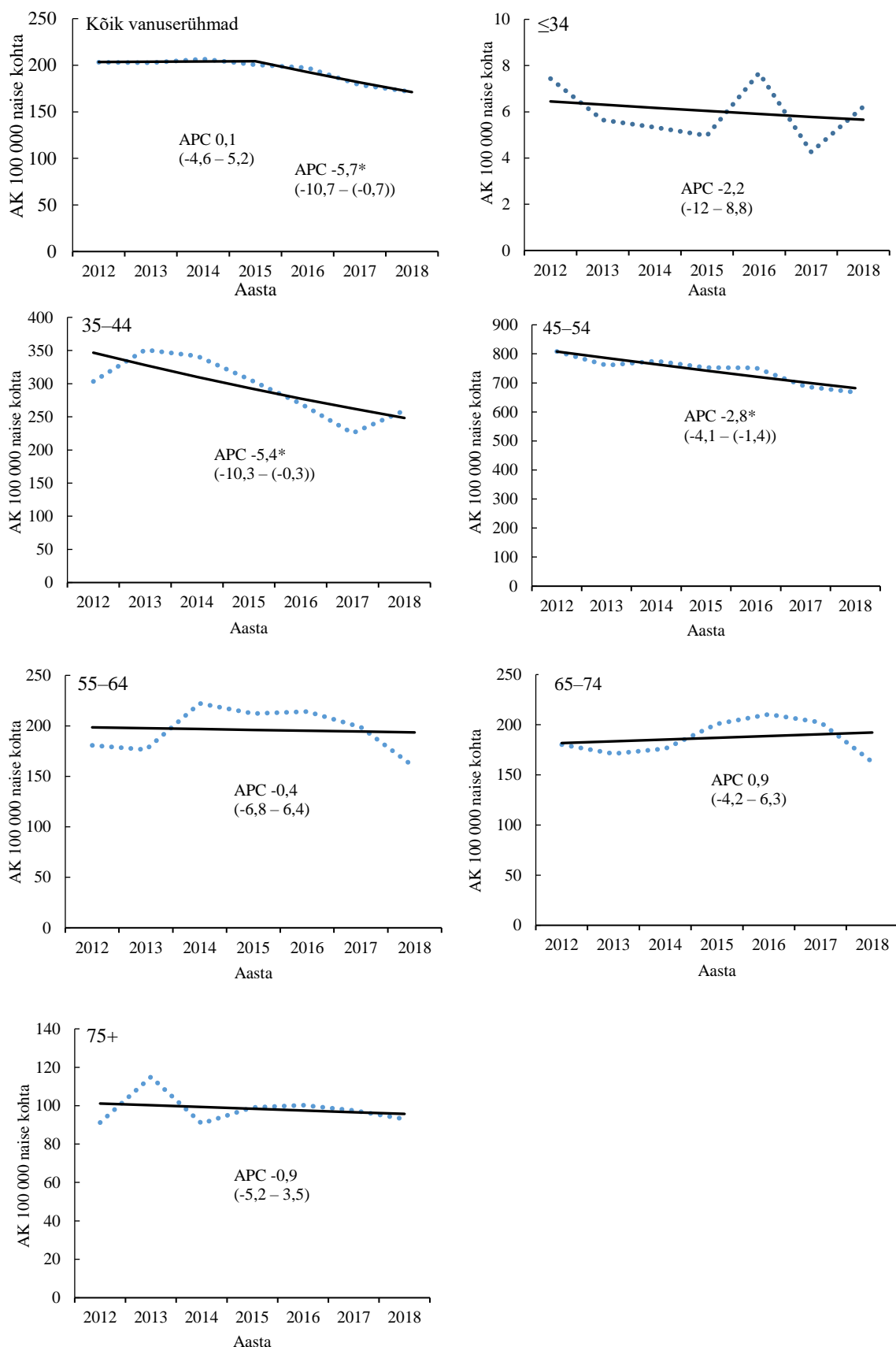
Tabel 4. HT esinemine Eestis osakaaludena (%) vanuserühmades aastatel 2012–2018

Vanuserühm	2012 %	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017 %	2018 %	Kokku %	<i>p</i> - väärtus
≤34	1,4	1,1	1,0	0,9	1,4	0,8	1,3	1,4	0,999
35–44	19,1	22,2	21,2	19,6	17,4	16,0	19,2	19,2	0,027*
45–54	52,6	49,0	48,5	48,0	48,1	48,5	49,0	49,0	0,378
55–64	12,0	11,7	14,6	14,3	14,7	15,0	12,6	13,5	0,426
65–74	9,8	9,3	9,4	11,1	11,9	12,7	10,9	10,7	0,019*
75+	5,1	6,7	5,3	6,1	6,5	7,0	7,0	6,2	0,177

*Statistiliselt oluline, $p < 0,05$

HT vanuserühmade avaldumuskordajate trendid perioodil 2012–2018 on toodud joonisel 2. Jooniselt on näha, et vanuserühmades ≤ 34 , 55–64 ja 75+ esineb HT-de avaldumuskordajatel langustrend vastavalt -2,2%, -0,4% ja -0,9% aastas, kuid statistilist olulisust nende vanuserühmade avaldumuskordajate langustrendide puhul väita ei saa. Ainukesena esines HT avaldumuskordaja tõusev trend vanuserühmas 65–74, kus HT avaldumuskordaja tõusis aasta jooksul 0,9%. Siiski statistiliselt olulist muutust väita ei saa. Suurim langus oli vanuserühmades 35–44 ja 45–54 eluaastat, kus aasta jooksul langes HT avaldumuskordaja vastavalt 5,4% ja 2,8%. Nendes vanuserühmades oli muutus statistiliselt oluline ($p < 0,001$).

Töö käigus tehti lisa-analüüsis HT vanuserühmadele trendianalüüs, mis näitas, et võrreldes töö põhianalüüsiga oli väike erinevus kõige nooremas vanuserühmas. Kui koos diagnoosikoodiga D06 oli vanuserühmas ≤ 34 aastane HT avaldumuskordajate protsentuaalne muutus -2,2%, siis D06 koodid analüüsist välja jättes oli samas vanuserühmas aastane protsentuaalne langus -0,5%. Mõlema analüüsi tulemuse puhul ei saa siiski väita statistilist olulisust (p - väärtused vastavalt 0,606 ja 0,999). Statistiliselt oluline muutus esines samades vanuserühmades nagu töö põhianalüüs ehk vanuserühmades 35–44 ja 45–54 eluaastat p -väärtustega mõlemas rühmas 0,001. Tabel lisa-analüüsi vanuserühmade muutuspunkti regressiooni kohta asub lisa 2, tabel 2).



Joonis 2. HT avaldumuskordajad vanuserühma järgi Eesti naistel 2012–2018 (katkendlik joon) ja muutuspunkti regressioonikõverad (pidev joon). APC – HT avaldumuskordajate aastane protsentuaalne muutus koos usaldusvahemikuga (95% CI), AK- avaldumuskordaja.
*Statistiliselt oluline muutus, $p < 0,05$

5.3 HT ajatrendid operatsioonitüübiti

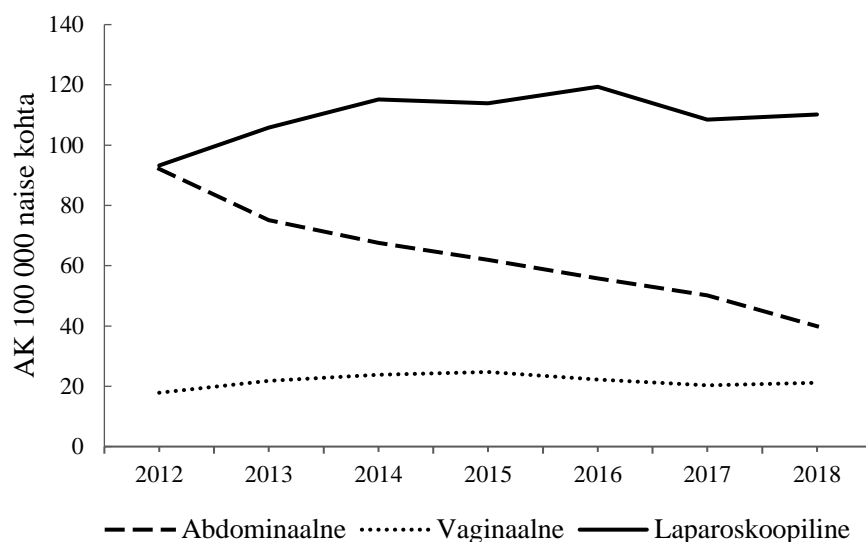
Tabelis 5 on välja toodud HT tüüpide absoluutarvud ja osakaalud perioodil 2012–2018. Kokku teostati uuringuperioodil 9531 HT-d healoomulistel põhjustel, millest 56,3% ($n = 5364$) olid laparoskoopilised, 32,6% ($n = 3103$) abdominaalsed ja 11,2% ($n = 1064$) vaginaalsed HT-d. Uuringuperioodil laparoskoopilise HT osakaal tõusis 18,5% võrra ja vaginaalse HT osakaal tõusis 3,6% võrra. Abdominaalse HT osakaal seevastu langes 22% võrra. Laparoskoopiliste ja vaginaalsete HT-de osakaaludes esines statistiliselt oluline kasvutrend – p - väärtused vastavalt 0,001 ja 0,027. Abdominaalsete HT-de puhul esines statistiliselt oluline langustrend ($p = 0,001$).

Tabel 5. Eestis tehtud HT tüüpide absoluutarvud (n) ja osakaalud (%) aastatel 2012–2018

Aasta	Laparoskoopiline n (%)	p - väärtus	Abdominaalne n (%)	p - väärtus	Vaginaalne n (%)	p - väärtus	Kokku n
2012	658 (45,9)	0,001*	650 (45,3)	0,001*	126 (8,8)	0,027*	1434
2013	743 (52,2)		528 (37,1)		153 (10,7)		1424
2014	806 (55,7)		473 (32,7)		167 (11,5)		1446
2015	796 (56,8)		433 (30,9)		173 (12,3)		1402
2016	834 (60,5)		390 (28,3)		155 (11,2)		1379
2017	757 (60,6)		350 (28,0)		142 (11,4)		1249
2018	770 (64,3)		279 (23,3)		148 (12,4)		1197
Kokku	5364 (56,3)		3103 (32,6)		1064 (11,2)		9531

*Statistiliselt oluline, $p < 0,05$

Töö tulemusena selgus, et abdominaalse HT avaldumuskordaja väheneb järjepidevalt ning samal ajal laparoskoopilise HT avaldumuskordaja suureneb (joonis 3). Kui aastal 2012 oli abdominaalse HT avaldumuskordaja 92,1/100 000 naise kohta, siis aastaks 2018 oli avaldumuskordaja 39,9/100 000 naise kohta ehk üle kahe korra väiksem kui uuringu alguses. Laparoskoopilise HT puhul oli avaldumuskordaja vastavalt 93,2/100 000 naise kohta ja 110,2/100 000 naise kohta. Vaginaalse HT puhul ei ole aastate 2012–2018 jooksul avaldumuskordaja palju muutunud, omades ainult kerget avaldumuskordaja tõusu. Aastal 2012 oli vaginaalse HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta 17,8 ja aastaks 2018 oli vastav suurus 21,2/100 000 naise kohta.



Joonis 3. HT operatsioonitüüpide avaldumuskordajad (AK) 100 000 naise kohta Eestis aastatel 2012–2018.

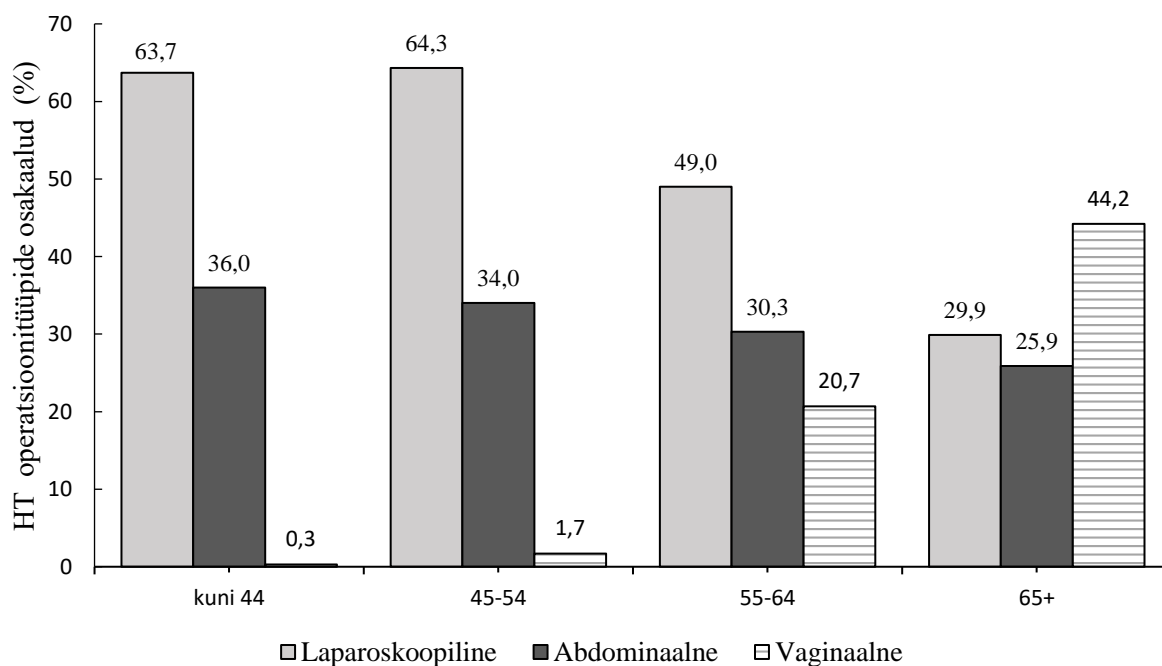
Lisaks analüüsiti töö käigus HT tüüpide avaldumustrende. Analüüsi tulemusel selgus, et abdominaalse HT avaldumuskordaja vähenes aastas keskmiselt 11,7% ning antud tulemus oli statistiliselt oluline ($p = 0,001$) (tabel 6). Aastatel 2012–2014 tõusis laparoskoopilise ja vaginaalse HT avaldumuskordaja aastas vastavalt 11,6% ja 16,5%. Alates aastast 2014 kuni uuringuperioodi lõpuni langesid laparoskoopilise ja vaginaalse HT avaldumuskordajad aastas vastavalt 1,4% ja 4,5%. Nende tulemuste puhul ei saa väita statistilist olulisust.

Tabel 6. HT avaldumuskordajate aastane protsentuaalne muutus (APC) koos usaldusvahemikuga (95% CI) operatsioonitüübiti Eestis aastatel 2012–2018

Tüüp	APC	95% CI
Abdominaalne	- 11,7*	(-13,6; -9,8)
Laparoskoopiline (2012–2014)	11,6	(-15,1; 46,8)
Laparoskoopiline (2014–2018)	- 1,4	(-9,2; 7,0)
Vaginaalne (2012–2014)	16,5	(-18,0; 65,6)
Vaginaalne (2014–2018)	- 4,5	(-13,9; 5,9)

*Statistiliselt oluline muutus, $p < 0,05$

Operatsioonitüüpide analüüsimiseks vanuserühmades kodeeriti kaks nooremat ja kaks vanemat vanuserühma kokku (≤ 34 ja 35-44 ning 65-74 ja 75+), sest nendes vanuserühmades oli valim võrreldes teiste vanuserühmadega väiksem. Uuringu analüüsi tulemusena selgus, et kõige enam teostati HT-sid vanuserühmas 45–54 eluaastat ning selles vanuserühmas oli kõige sagedasemaks operatsioonitüübiks laparoskoopiline HT – 64,3% antud vanuserühmas teostatud HT-dest (joonis 4). Järgnes abdominaalne HT 34%-ga ja seejärel vaginaalne HT, mida teostati antud vanuserühmas vähem kui 2%. Vanuse kasvades vähenesid nii laparoskoopilise kui ka abdominaalse HT teostamise osakaalud, kuid vaginaalse HT teostamise sagedus tõusis. Näiteks saab välja tuua, et kui kõige nooremas vanuserühmas (kuni 44 aastased) oli vaginaalse HT osakaal 0,31%, siis kõige vanemat vanuserühma (65+) vaadates oli vastav osakaal 44,2% ja selles vanuserühmas oli vaginaalne HT kõige levinum HT operatsioonitüüp.



Joonis 4. HT operatsioonitüüpide esinemine (%) Eestis vanuserühmades aastatel 2012–2018.

5.4 HT näidustused

Aastate 2012–2018 jooksul olid kõige levinumateks HT näidustusteks emakamüoomid diagnoosikoodiga RHK-10 järgi D25, mis moodustasid keskmiselt 60% ($n = 5736$) kõikidest HT-dest ($n = 9531$) (tabel 7). Järgnesid N81 ehk naissuguelundite prolaps ehk allavaje (12,4%) ning N80 ehk endometrioos (7%). Nendele järgnesid näidustustena munasarja healoomulised kasvaja (5,3%), emaka muud põletikuta haigusseisundid (3,8%), emakakaela düsplaasia

(3,0%) ja naissuguelundite polüübid (2,3%). Teised näidustused moodustasid vähem kui 1% kõikidest HT-dest. “Muu” alla koondati kõik diagnoosid, mida oli alla 0,5% ja need kokku moodustasid 4,2% HT näidustustest.

HT näidustustele tehtud trendianalüüs näitas, et emaka allavaje ehk prolapsi näidustustel teostatud emakaeemalduste osakaal kasvas statistiliselt oluliselt ($p = 0,011$). Emakakaela-
kartsinoomil *in situ* esines osakaaludes uuringuperioodi jooksul langus, mis oli samuti statistiliselt oluline tulemus ($p = 0,005$). Teiste näidustuste osakaalude tõusude ja languste kohta ei saa väita statistilist olulisust.

Tabel 7. HT näidustuste absoluutarvud (n) ja osakaalud (%) Eestis aastatel 2012-2018

Põhidiagnoos	RHK-10	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Kokku	p-väärtus
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Emakamüoom	D25	889 (62,0)	868 (61,0)	880 (60,9)	856 (61,1)	794 (57,6)	726 (58,1)	723 (60,4)	5736 (60,2)	0,492
Naissuguelundite prolaps	N81	132 (9,2)	163 (11,5)	168 (11,6)	181 (12,9)	185 (13,4)	182 (14,6)	169 (14,1)	1180 (12,4)	0,011*
Endometrioos	N80	109 (7,6)	110 (7,7)	102 (7,0)	91 (6,5)	80 (5,8)	79 (6,3)	91 (7,6)	662 (7,0)	0,245
Munasarja healoomuline kasvaja	D27	67 (4,7)	71 (5,0)	68 (4,7)	66 (4,7)	98 (7,1)	79 (6,3)	53 (4,4)	502 (5,3)	0,154
Emaka (v.a emakakael) muud põletikuta haigusseisundid	N85	32 (2,2)	52 (3,7)	58 (4,0)	62 (4,4)	54 (3,9)	58 (4,6)	42 (3,5)	358 (3,8)	0,309
Emakakaela düsplaasia	N87	57 (4,0)	36 (2,5)	53 (3,7)	43 (3,1)	40 (2,9)	31 (2,5)	25 (2,1)	285 (3,0)	0,102
Naissuguelundite polüüp	N84	42 (2,9)	35 (2,5)	29 (2,0)	26 (1,9)	36 (2,6)	26 (2,1)	27 (2,3)	221 (2,3)	0,999
Emakakaela-kartsinoom <i>in situ</i>	D06	22 (1,5)	12 (0,8)	12 (0,8)	7 (0,5)	11 (0,8)	7 (0,6)	3 (0,3)	74 (0,8)	0,005*
Rohke, sage ja korratu menstruatsioon	N92	5 (0,4)	18 (1,3)	7 (0,5)	8 (0,6)	11 (0,8)	4 (0,3)	8 (0,7)	61 (0,6)	0,999
Munasarja, munajuha ja emaka laisdeme põletikuta haigusseisundid	N83	13 (0,9)	5 (0,4)	5 (0,4)	13 (0,9)	7 (0,5)	3 (0,2)	6 (0,5)	52 (0,6)	0,999
Muu		66 (4,6)	54 (3,8)	64 (4,4)	49 (3,5)	63 (4,6)	54 (4,3)	50 (4,2)	400 (4,2)	0,999
HT-d kokku		1434	1424	1446	1402	1379	1249	1197	9531	

*Statistiliselt oluline, $p < 0,05$

5.5 Munasarjade eemaldamine HT ajal

Tabelis 8 on toodud, kui paljudel juhtudel eemaldati uuringuperioodi jooksul HT käigus lisaks emakale munasarjad. Uuringu tulemusel selgus, et ajaperioodil 2012–2018 teostati 9531 HT-d, mille käigus eemaldati munasarjad 2772 korral ehk keskmiselt 29%-l. Munasarjade eemaldamise osakaal uuringuperioodi jooksul näitas väikest langust (-2,1%), kuid statistiliselt olulist tulemust väita ei saa ($p = 0,626$). Kõige väiksema sagedusega oli uuringuperioodi viimane aasta ehk aasta 2018, kus lisaks emakale eemaldati munasarjad 27%-l HT-dest.

Tabel 8. Munasarjade eemaldamise absoluutarvud (n) ja osakaalud (%) HT käigus Eestis aastatel 2012–2018

Aasta	Munasarjade eemaldamisega n (%)	p- väärtus
2012	417 (29,1)	0,626
2013	408 (28,6)	
2014	319 (29,0)	
2015	393 (28,0)	
2016	436 (31,6)	
2017	376 (30,1)	
2018	323 (27,0)	
Kokku	2772 (29,1)	

5.6 Subtotaalsete ja totaalsete HT-de teostamise sagedus

Nii laparoskoopilist kui ka abdominaalset HT-d on võimalik teha subtotaalselt või totaalselt. Vaginaalse HT puhul selliseid võimalusi ei ole ning selle tüübi kohta eraldi operatsioonimahtu seetõttu ei analüüsitud. Aastal 2012 teostati 60% laparoskoopilistest HT-dest osaliselt ning 40%-l teostati totaalne laparoskoopiline HT (tabel 9). Osaliste laparoskoopiliste HT-de osakaal kõikidest laparoskoopilistest HT-dest on uuringuperioodil vähenenud ning see tulemus on ühtlasi statistiliselt oluline ($p = 0,001$). Aastaks 2018 oli osaliste laparoskoopiliste HT-de osakaal 57,4% ja totaalsete laparoskoopiliste HT-de osakaal 42,6%. Abdominaalse HT puhul oli uuringuperioodi alguses 52,7% abdominaalsetest HT-dest totaalsed ning 47,2% osalised. Aastaks 2018 olid vastavad osakaalud 52,7 ja 47,3 ehk pigem tehti uuringus vaadeldava perioodi lõpuks osalisi HT-sid. Abdominaalsete HT-de operatsioonimahtude osakaalude muutustes ei saa väita statistilist olulisust.

Tabel 9. Laparoskoopilise ja abdominaalse HT absoluutarvud (n) ja osakaalud (%) vastavalt operatsioonimahule Eestis aastatel 2012-2018

Aasta	Laparoskoopiline HT			Abdominaalne HT		
	Osaline <i>n</i> (%)	Täielik <i>n</i> (%)	<i>p</i> - väärtus	Osaline <i>n</i> (%)	Täielik <i>n</i> (%)	<i>p</i> - väärtus
2012	398 (60,5)	260 (39,5)	0,001*	307 (47,2)	343 (52,8)	0,087
2013	466 (62,7)	277 (37,3)		258 (48,9)	270 (51,1)	
2014	448 (55,6)	358 (44,4)		233 (49,2)	240 (50,8)	
2015	435 (54,6)	361 (45,5)		208 (48,0)	225 (52,0)	
2016	425 (51,0)	409 (49,0)		190 (48,7)	200 (51,3)	
2017	398 (52,6)	359 (47,4)		191 (54,6)	159 (45,4)	
2018	442 (57,4)	328 (42,6)		147 (52,7)	132 (47,3)	
Kokku	3012 (56,2)	2352 (43,8)		1534 (49,4)	1569 (50,6)	

*Statistiliselt oluline, $p < 0,05$

6. Arutelu

Käesolevas magistritöös uuriti HT ajatrende Eestis aastatel 2012–2018. Analüüsi käigus arvutati HT avaldumuskordajad 100 000 naise kohta Eestis. HT ajatrende kirjeldati vanuserühmiti, operatsioonitüübiti ja vastavalt näidustustele. Lisaks uuriti palju eemaldatakse munasarju HT käigus ja, kui palju tehti subtotalseid ning totalseid HT-sid. Andmed uurimistöö teostamiseks saadi EHK-st.

HT avaldumuskordajad on Eestis uuritaval ajaperioodil vähenenud. Käesolevas magistritöös vähenes HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta seitsme aasta jooksul 203,2-lt 171,3-le. Varasemalt Euroopas tehtud HT trende analüüsivate uuringute tulemused näitavad samuti HT avaldumuskordajate vähenemise tendentsi. Vanusele standarditud HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta vähenes näiteks Austrias (perioodil 2002–2014) 316-lt 206-le (18). Samasugune HT avaldumuskordajate vähenemise suund healoomulistel põhjustel esineb veel Taani, Inglismaa, Itaalia ja Poola uuringutes (7,54–56). Eestis on sarnase tulemuseni jõudnud Veerus jt varasem uuring (perioodil 2004–2011), mille jooksul vähenes HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta 239,1-lt 205-le (6). Analüüsides kõiki vanuserühmi koos muutuspunkti regressiooni abil, siis statistiliselt oluline muutus toimus ajaperioodil 2015–2018, kus HT avaldumuskordaja langes 5,7% aastas. Muutuspunkti regressiooni oli kasutatud Itaalia uuringus, kus kuue aasta jooksul oli HT avaldumuskordaja keskmine protsentuaalne langus 3,4% aastas (7). Austria uuringus toodi välja, et 13 aasta jooksul vähenes HT avaldumuskordaja 27%, mis teeb keskmiseks langustrendiks aastas 2% (18). Seega võib väita, et käesolev uuring kinnitab tänapäevast HT teostamise trendi Eestis ehk HT-de teostamise avaldumuskordajad healoomuliste haiguste tõttu vähenevad järjepidevalt. Sellist suunda seostatakse järjepidevalt areneva meditsiiniga ja konservatiivsete mitteoperatiivsete ravimeetodite kasutuse sagedamisega (nt emakasisesene hormonaalne süsteem, hüsteroskoopilised protseduurid, hormoonravi) (54).

Kogu uuringuperioodi jooksul esines kõige enam HT-sid vanuserühmas 45–54 eluaastat, kus teostati ligi pooled (49%) HT-dest, järgnes vanuserühm 35–44 eluaastat (19,2%). Samasugune trend esines varasemas Eesti uuringus, kus 52,3% HT-dest teostati vanuserühmas 45–54 eluaastat (6). Euroopa uuringutest jõudsid sarnase tulemuseni Itaalia ja Inglismaa autorid HT teostamise osakaaludega vastavalt 37,8% (7) ja 47,8% (56) vanuserühmas 45–54 eluaastat. Austria ja Taani uuringu autorid ei analüüsinud eraldi vanuserühmi. USA uuringus olid vanuserühmad moodustatud teisiti, kuid siiski esinesid enamus HT-dest sarnases vanuserühmas: 40–49 eluaastat (2, 21). Nooremas vanuserühmas (≤ 34) väiksem HT teostamise sagedus tuleneb fertiilsuse ehk viljakuse säilitamise olulisusest selles vanuserühmas. HT

järgselt fertiilsus ei säili ja seetõttu on esmasteks ravimeetoditeks vähem invasiivsed sekkumised (22, 52). Samuti esineb nooremas eas vähem healoomulisi günekoloogilisi haigusi, mille üheks riskiteguriks on vanus (nt emakamüoomid ja prolaps) (23, 61). HT teostamise sagedus on suurenenud uuringuperioodi jooksul vanemates vanuserühmades 55–64, 65–74 ja 75+ eluaastat. Vanuserühmade osakaale analüüsides selgus, et statistiliselt oluline osakaalude langustrend kõikidest HT-dest esines vanuserühmas 35–44 ja tõusutrend vanuserühmas 65–74 eluaastat. Seda võib seostada Eestis vananeva rahvastikuga (62), mistõttu esineb vanusega seotud günekoloogilisi haiguseid järjest enam. Lisaks osakaalude muutustele vaadati töö käigus HT avaldumustrende vanuserühmades ning selgus, et kõige suurem avaldumuskordaja langus esines vanuserühmades 35–44 ja 45–54 eluaastat, kus aasta jooksul langes HT avaldumuskordaja vastavalt 5,4% ja 2,8%. Teiste vanuserühmade HT avaldumuskordajate tõusud ja langused ei olnud statistiliselt olulised.

Käesoleva magistr töö jooksul moodustasid perioodil 2012–2018 kõikidest teostatatud HT-dest 56,3% laparoskoopilised, 32,6% abdominaalsed ja 11,2% vaginaalsed. Varasemas Eesti uuringus jagunesid operatsioonitüübid seevastu alustades kõige sagedasemast - abdominaalne (76,2%), laparoskoopiline (13,8%) ja vaginaalne HT (10%) (6). Käesoleva uuringu jooksul tõusis laparoskoopilise HT osakaal 45,9%-lt 64,3%-ni ning abdominaalse HT osakaal seevastu langes 45,3%-lt 23,3%-ni. Vaginaalse HT osakaal näitas uuringuperioodil kasvutrendi. Sarnane muutus laparoskoopilise ja abdominaalse HT osakaaludes esines ka varasemas Eesti uuringus. Vaginaalse HT sagedus püsis varasemas uuringus stabiilsena (6). Samasuunalised muutused esinevad veel teisteski piirkondades nagu näiteks USA-s (9, 53), Inglismaal (56) ja Austrias (18). Wrighti jt USA uuringus vähenes lisaks abdominaalse HT osakaalule laparoskoopilise HT osakaal, kuid selle arvelt tõusis seelses uuringus roboti toega HT osakaal, mida Eestis ei teostata (21). Lisaks HT tüüpide üldistele osakaaludele vaadati nende avaldumuskordajate aastast protsentuaalset muutust ning selgus, et statistiliselt oluline muutus esines abdominaalse HT osakaalu muutuses, mis langes keskmiselt aasta jooksul 11,7%. Teistel operatsioonitüüpidel statistiliselt olulist muutust väita ei saanud. Kokkuvõtlikult on laparoskoopiline HT edastanud abdominaalse ning sellise muutuse põhjuseks on meditsiini järjepidev areng ning eesmärk liikuda vähem invasiivsete ravimeetodite poole (18, 52).

Uuringu tulemusena selgus, et operatsioonitüüpide osakaal oli vanuserühmades erinev. Selles analüüsi osas kodeeriti kaks nooremat ja vanemat vanuserühma kokku, sest nendes rühmades oli valim võrreldes teiste vanuserühmadega väiksem. Kõige enam HT-sid teostavas vanuserühmas (45–54 eluaastat) domineeris laparoskoopiline (64,3%), järgnes abdominaalne (34%) ja seejärel vaginaalne HT (1,7%). Vanuse kasvades vähenesid laparoskoopilise ja abdominaalse HT osakaal ning suurenes vaginaalse HT osakaal. Näiteks moodustas

vanuserühmas 65+ vaginaalse HT osakaal 44,2% ja oli seal kõige levinumaks operatsioonitüübiks. Selle põhjuseks võib olla see, et vanuse kasvades suureneb tõenäosus emaka allavajeks ehk prolapsiks, mis on üheks peamiseks vaginaalse HT näidustuseks (25). Varasemas Eesti uuringus oli abdominaalne HT esikohal kõikides vanuserühmades välja arvatud kõige vanemas vanuserühmas, kus oli sarnaselt käesolevale uuringule esikohal vaginaalne HT (6). Laparoskoopiline HT ei moodustanud varasemas Eesti uuringus enamust mitte üheski vanuserühmas. See võis tuleneda sellest, et laparoskoopiline HT oli siis hiljuti jõudnud Eestis günekoloogia praktikasse ning aparatuuri soetamine maakonnahaiglates ja operatsioonitehnika omandamine võtsid aega. Lisaks oli sel ajal laparoskoopilise HT hind kõrgem võrreldes abdominaalse HT-ga.

Peamised HT näidustused käesoleva uuringu põhjal olid emakamüoomid, mis moodustasid keskmiselt 60% kõikidest healoomuliste haiguste tõttu tehtud HT-dest. Järgnesid naissuguelundite prolaps (12,4%) ning endometrioos (7%). Antud tulemused on võrreldavad USA-s ja Euroopas tehtud uuringutega, kus põhilised näidustused jagunesid samuti emakamüoomide, naissuguelundite prolapsi ja endometrioosi vahel. USA-s tehtud uuringus moodustasid emakamüoomid 65,9%, endometrioos 16,2% ja naissuguelundite prolaps 13,6% HT-dest (38). Itaalias olid samad näitajad vastavalt 37,5% ja 43,7% (7) HT-dest ning Austrias 42% ja 25%, ebanormaalne emakaverejooks moodustas Austrias 11% HT-dest (18). Varasemas Eesti uuringus jagunesid näidustused vastavalt emakamüoomid – 61,5%, prolaps – 9% ja endometrioos – 8,8% (6). Tuginedes nendele andmetele saab öelda, et healoomulistel põhjustel teostatud HT-de põhiliste näidustuste osakaalud püsivad stabiilsena ja sarnasena nii USA-s, Euroopas kui ka Eestis. HT näidustuste osakaalu trende uurides esines statistiliselt oluline osakaalu tõus emaka prolapsi ning langus emakakaela-kartsinoom *in situ* näidustustel tehtud HT-del, sellised muutused võivad olla seotud eelnevalt mainitud vananeva rahvastikuga, mille puhul tõusebki risk näiteks emaka prolapsiks.

Munasarjade eemaldamisi käsitlevad uuringud on näidanud, et nende eemaldamisel on võimalik ennetada munasarjavähi teket ning seetõttu analüüsiti käesolevas magistritöös munasarjade eemaldamist HT käigus. Keskmiselt eemaldati munasarjad koos emakaga 29%-l HT-dest. Sarnase tulemuseni jõudsid Inglismaal tehtud uuringu autorid, kus HT käigus eemaldati lisaks emakale munasarjad ühel kolmandikul naistest (63). Rootsis eemaldati munasarjad HT käigus uuringu tulemuste järgi aastaks 2016 37,8%-l (31) ja USA uuringus 60%-l HT-dest (64). Erinevused osakaaludes võivad olla seotud erinevas dokumenteerimises ehk, kas tugineti eemaldatud organi histoloogilisele vastusele või vaadati diagnoosikoode (64). Juhul, kui histoloogilise proovi vastus puudus eeldati, et munasarjad jäeti alles. Käesoleva uuringu jooksul langes võrreldes uuringuperioodi algusega munasarjade eemaldamise osakaal

2% (2012–29,1% HT-dest, 2018–27% HT-dest). Analüüsi käigus tehti munasarjade eemaldamise osakaaludele trendianalüüs, mille järgi statistiliselt olulist muutust osakaalu vähenemisel väita ei saa. Munasarjade eemaldamisel võivad tekkida negatiivsed kõrvalmõjud (nt hormonaalse tasakaalu häirumine) (31), mistõttu võib eeldada, et ilma oluliselt suurenenud vähiriskita ei eemaldata munasarju HT käigus ja seetõttu on selle protseduuri sagedus tõusnud ainult 2%. Siiski ei analüüsitud käesolevas uuringus eraldi munasarjade eemaldamise põhjuseid ning seega ei saa päris kindlalt väita, et munasarjad eemaldatai vähitekke ennetamiseks. Varasemas Eesti uuringus munasarjade eemaldamist HT käigus ei analüüsitud.

Analüüsi tulemusel selgus, et osaliselt teostatakse 56,2% laparoskoopilistest HT-dest ja 49,2% abdominaalsetest HT-dest. Võrreldes uuringuperioodi algusega oli perioodi lõpuks subtotaalsete laparoskoopiliste HT-de osakaal vähenenud 3,1% võrra ja subtotaalsete abdominaalsete HT-de osakaal oli tõusnud 5,5% võrra. Subtotaalsete laparoskoopiliste HT-de osakaal kõikidest laparoskoopilistest HT-dest langes statistiliselt oluliselt. Laparoskoopilisi HT-sid käsitleva uuringu autorid tõid välja, et totaalse laparoskoopilise HT eeliseks subtotaalsete ees on väiksem verekaotus, kiirem operatsioonijärgne taastumine ning vähem operatsioonijärgseid infektsioone (65). Samas tuuakse välja, et subtotaalsete HT korral on suurem tõenäosus tsüklilise verejooksu esinemiseks aasta jooksul pärast operatsiooni teostamist võrreldes totaalse HT-ga (30).

Kuigi uuringu eesmärgiks oli analüüsida HT-sid, mis teostati healoomulistel põhjustel, siis töö põhianalüüsi jäeti sisse emakakaela-kartsinoomid *in situ* diagnoosikoodiga D06. Seda seetõttu, et D06 diagnoosikoodiga patsiente oli kogu valimis vähe ($n = 77$, 0,8% kõikidest HT-dest). Lisaks Veerus jt varasemas uuringus (2004-2011) ei jäetud neid juhtusid välja ning uuringute paremaks omavaheliseks võrdluseks sooviti järgida sama põhimõtet. See annab ühtlasi võimaluse kõrvutada emakakaela düsplaasia tõttu ja *in situ* kasvaja tõttu teostatud HT-de arvu võrdlust. Emakakaela düsplaasia on olnud oluliselt sagedamini emaka eemaldamise põhjuseks kui emakakaela-kartsinoom *in situ* (3% vs 0,8%) ning mõlemal põhjusel teostatud HT-de arv on aastatel 2012–2018 vähenenud. Eelnevaga seoses tehti uuringu jooksul lisaanalüüs, kus eemaldatai D06 põhi- või kaasuvadiagnoosiga raviarved ning vaadati, kuidas muutuvad HT avaldumuskordajad aastati või vanuserühmade põhiselt. Emakakaela-kartsinoom *in situ* diagnoosidega arvete eemaldamisel esines endiselt HT avaldumuskordajates langustrend. Koos diagnoosikoodiga D06 oli vanuserühmas ≤ 34 aastane HT avaldumuskordajate protsentuaalne muutus -2,2%. D06 koodid analüüsist välja jättes oli samas vanuserühmas sama näitaja -0,5% aastas. Arvatavasti esines põhianalüüsis noorimas vanuserühmas HT avaldumuskordajate langus sellisel juhul emakakaela-kartsinoom *in situ* näidustuste tõttu. Samas ei saa eelnevalt mainitud tulemuste puhul väita statistilist olulisust. Statistiliselt

oluline avaldumuskordajate langustrend esines nii töö põhi- kui ka lisa-analüüsis vanuserühmades 35–44 ja 45–54. Sellest tulenevalt võib väita, et emakakaela kartsinoom *in situ* diagnoosikoodidega arvete analüüsi jätmine ei muutnud töö põhitulemusi ning paremaks võrdlemiseks varasema uuringuga jäeti need uuringu valimisse.

Uuringu tugevustena võib välja tuua, et uuring põhines EHK andmetel ja seega võib eeldada, et andmed sisaldasid kõiki Eestis teostatuid HT-sid, mis tehti healoomulistel näidustustel. Lisaks võib uuringu tugevusena tuua välja uuringuperioodi pikkuse, mis võimaldas analüüsida seitsme aasta jooksul teostatud HT-sid. EHK andmete õigsuse tagab väikesele elanikonnale kehtestatud tervishoiu- ja kindlustussüsteemi ühetaolisus. Lisaks räägib EHK andmete õigsuse kasuks põhimõte, mille järgi tasub EHK osutatud teenuse eest, mis kuulub tervishouteenuste loetellu ja seetõttu lähevad andmed kõikide teostatud tervishoiu-teenuste kohta EHK andmebaasi (66, 67). Käesolevale uuringule on eelnenud sarnase eesmärgi ja metoodikaga uuring, tänu millele on võimalik võrrelda selle uuringu tulemusi eelnevaga. Samuti võeti võrdluseks kogu Eesti naisrahvastik ning analüüs teostati vastava vanuserühma populatsioonis.

Uuringu piiranguna saab välja tuua, et puudus võimalus uurida operatsiooniaegseid tüsistusi nagu näiteks verekaotus, teiste organite vigastamine või operatsioonijärgsed infektsioonid, sest üleriigilise ravitüsistuste dokumenteerimisega alustati 2018. aastal.

Edasiselt vajaks uurimist lisaks munasarjade eemaldamisele munajuhade eemaldamine HT käigus. Viimase kümnendi jooksul on leidnud tõendust, et suur osa munasarjavähist areneb algselt munajuhas mitte munasarjas (32, 68, 69). Kirjeldatud praktikat uuriv metaanalüüs näitas, et munajuhade eemaldamine HT käigus võib vähendada munasarjavähi tekkeriski 26–30% (70). Seetõttu on kaasaegne HT seotud käsitleusega, mille puhul jäetakse munasarjad alles, kuid eemaldatakse munajuhad (71). Ühtlasi on teistes riikides tõusnud munajuhade eemaldamise sagedus HT käigus (72). Sellise analüüsi tegemisel saaks teada, kui suurel määral toimub kaasaegne praktika Eesti haiglates. Lisaks võiks analüüsida edaspidi HT operatsiooniaegseid ja järgseid tüsistusi vastavalt erinevatele operatsioonitüüpidele. See annaks võimaluse hinnata, millistel HT operatsioonitüüpidel on väikseim risk operatsiooniga seotud tüsistusteks.

7. Järeldused

Käesolevas magistritöös uuriti HT ajatrende Eestis aastatel 2012–2018. Tuginedes töö tulemustele saab teha järgnevad järeldused:

1. Aastatel 2012–2018 HT avaldumuskordaja vähenes.
2. Statistiliselt oluline HT avaldumuskordajate langustrend esines vanuserühmades 35–44 ja 45–54 eluaastat. Ligi pooled HT-dest teostati uuringuperioodi jooksul vanuserühmas 45–54 eluaastat, järgnes vanuserühm 35–44 eluaastat. Kõige vähem teostatakse HT-sid ≤ 34 vanuserühmas.

Kogu perioodi vältel teostati kõige rohkem laparoskoopilisi HT-sid, järgnes abdominaalne HT ja kõige vähem teostati vaginaalseid HT-sid. Operatsioonitüüpide osakaaludes esineb langustrend abdominaalsel HT-l ning tõusutrend laparoskoopilisel ja vaginaalsel HT-l.

Peamisteks HT näidustusteks on emakamüoomid, emaka allavaje ning endometrioos. Statistiliselt oluliselt tõusis emaka allavaje ja langes emakakaela-kartsinoomi *in situ* näidustustel tehtud HT-de osakaalud.

3. Uuringuperioodi jooksul ei muutunud munasarjade eemaldamise sagedus HT käigus oluliselt (1/3 HT-dest). Uuringuperioodi jooksul tehti rohkem subtotaalseid kui totaalseid laparoskoopilisi HT-sid, abdominaalseid HT-sid tehti operatsioonimahu mõistes enamjaolt võrdselt.

Edaspidi tuleks tutvustada antud uuringut günekoloogia erialaringkondades. Munasarjade ning munajuhade profülaktiline eemaldamine koos HT-ga vajab edasisi uuringuid. Veel võiks uurida HT-ga seotud tüsistusi ja patsientide elukvaliteeti pärast HT teostamist.

8. Kasutatud kirjandus

1. Medicina. Meditsiini sõnastik. 2004.
2. Cohen SL, Vitonis AF, Einarsson JI. Updated hysterectomy surveillance and factors associated with minimally invasive hysterectomy. *J Soc Laparoendosc Surg* 2014;18:e2014.00096.
3. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;8:1465–858.
4. Maher. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;10–3.
5. Kala E, Stojko R, Sadlocha M. Hysterectomy costs depending on operational technique. *Ginekol Pol* 2018;89:672–6.
6. Veerus P, Lang K, Toompere K, et al. Hysterectomy types in Estonia are still different from the Nordic countries. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:489–93.
7. Saia M, Buja A, Cosmi E, et al. Trend and variability in open and laparoscopic hysterectomies for patients with benign disease: a retrospective cohort study. *Ann Ist Super Sanità* 2017;53:135–41.
8. Lee SH, Oh SR, Cho YJ, et al. Comparison of vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health* 2019;19:83.
9. Turner LC, Shepherd JP, Wang L, et al. Hysterectomy surgical trends: a more accurate depiction of the last decade? *Am J Obstet Gynecol* 2013;208:277.e1–7.
10. Moawad G, Liu E, Song C, et al. Movement to outpatient hysterectomy for benign indications in the United States, 2008-2014. *PLoS ONE* 2017;11:e0188812.
11. Romanek-Piva K, Gałczynski K, Adamiak-Godlewska A, et al. Hysterectomy trends for benign indications over a 15-year period in an academic teaching center in Poland: A retrospective cohort study. *Ginekol Pol* 2016;87:411–6.
12. Hysterectomy. Definition of Hysterectomy by Merriam-Webster. (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/hysterectomy>).
13. National Institute for Health and Care Excellence: clinical guidelines. Hysteroscopic morcellation of uterine leiomyomas (fibroids); 2015. (<https://www.nice.org.uk/guidance/ipg522>).
14. Fibroids. Definition of Fibroids by Merriam-Webster. (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/fibroids>).
15. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, et al. An international urogynecological association (IUGA)/international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2009;29:4-20.
16. Peiris AN, Chaljub E, Medlock D. Endometriosis. *JAMA* 2018;320:2608.
17. Laparoscope. Definition of Laparoscope by Merriam-Webster. (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/laparoscope>).
18. Edler KM, Tamussino K, Fülöp G, et al. Rates and routes of hysterectomy for benign indications in Austria 2002-2014. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2017;77:482–6.
19. Baird DD, Dunson DB, Hill MC, et al. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: Ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:100–7.
20. Sokol AI, Sokol ER. *General Gynecology: The Requisites in Obstetrics and Gynecology*. Elsevier Health Sciences, 2007:712.
21. Wright JD, Herzog TJ, Tsui J, et al. Nationwide trends in the performance of inpatient hysterectomy in the United States. *Obstet Gynecol* 2013;122:233–41.
22. National Institute for Health and Care Excellence: clinical guidelines. Heavy menstrual bleeding: assessment and management; 2018. (www.nice.org.uk/guidance/ng88).
23. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *Obstet Gynecol* 2014;123:141–8.
24. Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic Organ Prolapse. *Am Fam Physician* 2017;96:179-85.
25. National Institute of Health and Care Excellence: clinical guidelines. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management; 2019. (www.nice.org.uk/guidance/ng123).
26. National Institute of Health and Care Excellence: clinical guidelines. Endometriosis: diagnosis and management; 2017. (www.nice.org.uk/guidance/ng73).

27. Neis K, Zubke W, Römer T, et al. Indications and Route of Hysterectomy for Benign Diseases. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2016;76:350–64.
28. Grundström H, Alehagen S, Berterö C, et al. Impact of pelvic pain and endometriosis on patient-reported outcomes and experiences of benign hysterectomy: A register study from the Swedish National Register for Gynecological Surgery; *J. Women's Health* 2018;27:691–98.
29. Saavalainen L, Tikka T, But A, et al. Trends in the incidence rate, type and treatment of surgically verified endometriosis - a nationwide cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2018;97:59–67.
30. Lethaby A, Mukhopadhyay A, Naik R. Total versus subtotal hysterectomy for benign gynaecological conditions. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;4:CD004993.
31. Collins E, Strandell A, Granåsen G, et al. Menopausal symptoms and surgical complications after opportunistic bilateral salpingectomy, a register-based cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2019;220: e1-10.
32. Finch A, Shaw P, Rosen B, et al. Clinical and pathologic findings of prophylactic salpingo-oophorectomies in 159 BRCA1 and BRCA2 carriers. *Gynecol Oncol* 2006;100:58–64.
33. Karp NE, Fenner DE, Burgunder-Zdravkovski L, et al. Removal of normal ovaries in women under age 51 at the time of hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213:716.e1-6.
34. Chan JK, Urban R, Capra AM, et al. Ovarian cancer rates after hysterectomy with and without salpingo-oophorectomy. *Obstet Gynecol* 2014;123:65–72.
35. Panda S, Behera AK, Jayalakshmi M, et al. Choosing the Route of Hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2015;65:251–4.
36. Pillarisetty LS, Mahdy H. Vaginal Hysterectomy. *StatPearls* 2020. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32119369>).
37. Rosero EB, Kho KA, Joshi GP, et al. Comparison of robotic and laparoscopic hysterectomy for benign gynecologic disease. *Obstet Gynecol* 2013;122:778–86.
38. Mehta A, Xu T, Hutfless S, et al. Patient, surgeon, and hospital disparities associated with benign hysterectomy approach and perioperative complications. *Am J Obstet Gynecol* 2017;216:497.e1-10.
39. Lim PC, Crane JT, English EJ, et al. Multicenter analysis comparing robotic, open, laparoscopic, and vaginal hysterectomies performed by high-volume surgeons for benign indications. *Int J Gynecol Obstet* 2016;133:359–64.
40. Sheyn D, Bretschneider CE, Mahajan ST, et al. Incidence and risk factors of early postoperative small bowel obstruction in patients undergoing hysterectomy for benign indications. *Am J Obstet Gynecol* 2019;220:251.e1-9.
41. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstetrics and Gynecology* 2013;121:654–73.
42. English EM, Bell S, Kamdar NS, et al. Importance of estimated blood loss in resource utilization and complications of hysterectomy for benign indications. *Obstet Gynecol* 2019;133:650–7.
43. Kiran A, Hilton P, Cromwell D. The risk of ureteric injury associated with hysterectomy: a 10-year retrospective cohort study. *An Int J Obstet Gynecol* 2016;123:1184–91.
44. Narasimhan-Lusti M, Beard RJ. Sexual health in older women. *Health Organization* 2013;91:707–9.
45. Garry R, Fountain J, Mason S, et al. The evaluate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004;328:129.
46. Lonky NM, Mohan Y, Chiu VY, et al. Hysterectomy for benign conditions: Complications relative to surgical approach and other variables that lead to post-operative readmission within 90 days of surgery. *J Women's Health* 2017;13:17–26.
47. Roberts TE, Tsourapas A, Middleton LJ, et al. Hysterectomy, endometrial ablation, and levonorgestrel releasing intrauterine system (Mirena) for treatment of heavy menstrual bleeding: Cost effectiveness analysis. *BMJ* 2011;342:d2202.
48. Middleton LJ, Champaneria R, Daniels JP, et al. Hysterectomy, endometrial destruction, and levonorgestrel releasing intrauterine system (Mirena) for heavy menstrual bleeding: Systematic review and meta-analysis of data from individual patients. *BMJ* 2010;341:c3929.
49. Matteson KA, Abed H, Wheeler TL, et al. A systematic review comparing hysterectomy with less-invasive treatments for abnormal uterine bleeding. *J of Min Inv Gyn* 2012;19:13–28.

50. Soliman AM, Du EX, Yang H, et al. Retreatment rates among endometriosis patients undergoing hysterectomy or laparoscopy. *J Women's Heal* 2017;26:644–54.
51. Rutstein SE, Siedhoff MT, Geller EJ, et al. Cost-effectiveness of laparoscopic hysterectomy with morcellation compared with abdominal hysterectomy for presumed myomas. *J Minim Invasive Gynecol* 2016;23:223–33.
52. Syl De La Cruz MD, Buchanan EM. Diagnosis and management of uterine fibroids. *Am Fam Physician* 2017;95:100–07.
53. Loring M, Morris SN, Isaacson KB. Minimally invasive specialists and rates of laparoscopic hysterectomy. *J Soc Laparoendosc Surg* 2015;19:1–6.
54. Lepka P, Jedryka M, Misiek M, et al. Hysterectomy in Poland between 2011 and 2016. Changing trends in the surgical approach to hysterectomy. *Ginekol Pol* 2018;89:529–35.
55. Istre O, Snejbjerg D. Complication Rate of Laparoscopic Hysterectomies in Denmark, 2011–2016. *J Soc Laparoendosc Surg* 2018;22:e2017.00078.
56. Madhvani K, Curnow T, Carpenter T. Route of hysterectomy: a retrospective, cohort study in English NHS Hospitals from 2011 to 2017. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* 2019;126:795–802.
57. Jokinen E, Brummer T, Jalkanen J, et al. Hysterectomies in Finland in 1990–2012: comparison of outcomes between trainees and specialists. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:701–7.
58. Eesti Statistikaamet. Statistika andmebaas. (<http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=RV021#>).
59. Surveillance Research. Joinpoint Regression Program. National Cancer Institute 2014. (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>).
60. Stata: Software for Statistics and Data Science. (<https://www.stata.com/>).
61. Selo-Ojeme D, Lawal O, Shah J, et al. The incidence of uterine leiomyoma and other pelvic ultrasonographic findings in 2,034 consecutive women in a north London hospital. *J Obstet Gynaecol* 2008;28:421–3.
62. Rahvastikukoosseis. Eesti Statistikaamet. (<https://www.stat.ee/public/rahvastikupyramiid/>).
63. Mytton J, Evison F, Chilton PJ, et al. Removal of all ovarian tissue versus conserving ovarian tissue at time of hysterectomy in premenopausal patients with benign disease: Study using routine data and data linkage. *BMJ* 2017;356:j372.
64. Till SR, Kobernik EK, Kamdar NS, et al. The use of opportunistic salpingectomy at the time of benign hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2018;25:53–61.
65. Bettaiah R, Reddy CAR. Laparoscopic Hysterectomies: Our 10 years experience in a single laparoscopic center. *J Obstet Gynecol* 2016;66:274–81.
66. Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetelu, 01.04.2020. RT I, 2020, 14. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/124032020014>).
67. Otsa K, Talli S, Harding P, et al. Administrative database as a source for assessment of systemic lupus erythematosus prevalence: Estonian experience. *BMC Rheumatol* 2019; 25:1–6.
68. Przybycin CG, Kurman RJ, Ronnett BM, et al. Are all pelvic (nonuterine) serous carcinomas of tubal origin? *Am J Surg Pathol* 2010;34:1407–16.
69. Carlson J, Roh MH, Chang MC, et al. Recent advances in the understanding of the pathogenesis of serous carcinoma: the concept of low- and high-grade disease and the role of the fallopian tube. *Diagnostic Histopathol* 2008;14:352–65.
70. Rice M, Murphy M, Tworoger S. Tubal ligation, hysterectomy and ovarian cancer: meta-analysis. *J Ovarian Research* 2012;1:13.
71. Roche KL, Abu-Rustum N, Nourmoussavi M, et al. Risk-reducing salpingectomy: Let us be opportunistic. *Cancer* 2017;123:1714–20.
72. Ding DC, Huang C, Chu TY, et al. Trends of opportunistic salpingectomy. *JSL J Soc Laparoendosc Surg* 2018;22:e2018.00004.

TIME TRENDS OF HYSTERECTOMY IN ESTONIA IN 2012–2018

Triin Mäll

Summary

The aim of this study was to study the trends of hysterectomies performed for benign reasons in Estonia in 2012–2018. The objectives of the study were (1) to describe how the frequency of hysterectomies per 100,000 women has changed, (2) to analyze time trends in hysterectomies in relation to patient age, type of operation and indications, and (3) to investigate the frequency of ovarian removal during hysterectomy and proportion of subtotal and total hysterectomies.

Hysterectomy data for the study were obtained from the Estonian Health Insurance Fund, population data were obtained from the database of Statistics Estonia. Expression multipliers were used to describe the frequency of hysterectomies. The annual average Estonian female population was used to calculate the incidence rate. Age groups ≤ 34 , 35–44, 45–54, 55–64, 65–74, 75+ years of age were observed. Types of hysterectomy included laparoscopic, abdominal and vaginal hysterectomies. To describe trends in hysterectomy, hysterectomy trends were reviewed by age group, type of surgery, and indication. Trend regression analysis and annual percentage change (APC) were used to assess hysterectomy trends. The χ^2 trend test was used to assess whether the hysterectomies performed have changed in terms of type, indications, ovarian removal, or patient age.

In the period 2012–2018, 9531 hysterectomies were performed in Estonia for benign reasons, of which approximately half (49%) were performed in the age group 45–54. In all age groups except 75+, the frequency of hysterectomy decreased in both absolute numbers and incidence rates. Analyzing all age groups together, the frequency of hysterectomies decreased over the study period. During the study period, the most common indication was uterine myoma, which accounted for an average of 60% of all hysterectomies. After that came uterine prolapse (12.4%) and endometriosis (7%). Throughout the study period, the majority of hysterectomies were laparoscopic hysterectomies (56.3%), followed by abdominal hysterectomy (32.6%) and vaginal hysterectomy (11.2%). During the study period, the proportion of laparoscopic hysterectomy increased by 18.5 percentage points and vaginal hysterectomy increased by 2.4 percentage points during the study period. In contrast, the proportion of abdominal hysterectomy decreased by 22%.

An additional analysis were performed during the study, in which treatment bills with a cervical carcinoma in situ (with the diagnostic code D06) were removed from the sample. As a result, the results remained the same as in the main analysis. The only change was in the

youngest age group (≤ 34), where the annual frequency of hysterectomies per 100,000 women now fell by 0.5% per year (in the main analysis was that 2.5% per year).

During the study period, the rate of ovarian removal during hysterectomy remained stable at 28–29%. The proportion of subtotal hysterectomies has decreased by 3.1 percentage points during the study period (2012–60.5%, 2018–57.4%). The proportion of subtotal abdominal hysterectomies increased by 5.5 percentage points during the study period (2012 – 47.2%, 2018 – 52.7%), but no statistically significant change can be stated.

In conclusion, the number of hysterectomies performed for benign indications is steadily declining. This trend should continue. The exception is the oldest age group, where the absolute number and incidence of hysterectomy increased. There has been a significant change in the proportion of types of hysterectomy, where laparoscopic hysterectomy accounts for the majority and should continue to be favored.

Tänuavaldus

Ma sooviksin tänada:

Karolin Toomperet, Piret Veerust ja Fred Kirssi pühendatud aja, igakülgse abi ja toetuse eest magistritöö koostamisel.

Katrin Langi alati motiveerivate ja positiivsete sõnade eest.

Eesti Haigekassat hea koostöö ja kvaliteetsete andmete eest.

Lisaks sooviksin tänada enda perekonda ja kolleege mõistmise ja toetuse eest magistritöö kirjutamise ajal.

Curriculum vitae

Üldandmed

Ees- ja perenimi: Triin Mäll
Sünniaeg: 29.08.1994
E-post: triinmall@gmail.com

Hariduskäik:

2018–2020	Tartu Ülikool, magistriõpe (rahvatervishoid)
2014–2018	Tartu Tervishoiu Kõrgkool, rakenduskõrgharidus, õe eriala
2001–2013	Tartu Karlova Gümnaasium

Keelteoskus:

eesti keel	emakeel
inglise	B2 (kõnes ja kirjas)
vene	A2 (kõnes ja kirjas)

Töökogemus:

03.2020–...	Eesti Haigekassa, Esmatasandi teenuste osakond, peaspetsialist
2018–2020	Tartu Ülikooli Kliinikum, Kirurgilise onkoloogia osakond, õde

Kuupäev: 01.06.2020

Lisad

Lisa 1. Kasutatud levimusuuringud ja nende tulemused

Riik, aasta	Valim, uuringuperiood	Peamised tulemused
USA, 2013. (9)	Naistehaigla andmebaasile. Valimi suurus 13 973 naispatsienti, kellele teostati HT, aastatel 2000–2010.	1) Laparoskoopilise HT osakaal tõusis 3,3%-lt 43,5%-le ning abdominaalse HT osakaal vähenes 74,5%-lt 36,3%-le.
USA, 2013. (21)	Riiklik statsionaarse ravi andmebaas, mida haldab Tervishoiu Uuringu ja Kvaliteedi Agentuur. Valimi suurus 7,438,452 naist aastatel 1998–2010.	1) HT-de arv perioodil 2002-2010 on vähenenud 36,4%. 2) Abdominaalse HT osakaal langes antud ajavahemikul 65%-lt 54,2 %-le, laparoskoopilisel 15,5%-lt 8,6%-le. Robot assisteeritud HT osakaal suurenes 0,9%-lt 8,2%-ni.
USA, 2014. (2)	Riiklik Statistika Andmebaas, mida haldab Tervishoiu Uuringu ja Kvaliteedi agentuur. Kasutati 2009. aasta andmeid, kaasatud olid ligikaudu 90% USA haiglatest. Valim 479 814 naist.	1) Aasta jooksul teostati 479 814 HT, neist 86,6% healoomulistel põhjustel. 2) Sagedaisemaks põhjusteks fibroidid ja menstruaaltsükli häired. 3) 48,4% abdominaalsed, 20,4% laparoskoopilised, 18,8% vaginaalsed ja 4,5% roboti-assisteeritud. 4) 50-aastastel ja vanematel teostati enim vaginaalset HT-d. 5) Haiglaravi kestus oli pikim abdominaalsel HT-l, samal päeval saadi koju laparoskoopilise ja robottoega HT korral.
USA, 2015. (53)	Retrospektiivne uuring, mille andmed saadi Newton-Wellesley haigla andmebaasist. Valimiks kõik 18+ naised, kellele tehti HT (292-439), perioodil 2004–2012.	1) Laparoskoopilise HT osakaal tõusis 8%-lt 72%-ni, aastaks 2012 olid enam kui 93% HT-dest minimaalselt invasiivsed. 2) Keskmine vanus HT teostamisel oli 41,3 eluaastat. 3) Kõige sagedasemad näidustused olid leiomüoomid, endometrioos ning menstruaaltsüklihäired. 4) Aastal 2004 oli ambulatoorseid HT-sid 2/194-st, aastaks 2012 oli ambulatoorseid HT-sid rohkem kui 85% (293/344-st).

Eesti, 2015 . (6)	Retrospektiivne uuring, mis põhines Eesti Haigekassa andmetel. Valimi suuruseks 12 336 naist, perioodil 2004–2011.	<p>1) HT avaldumuskordaja 100 000 naise kohta vähenes uuringuperioodi jooksul 239,1-lt 204,9-le.</p> <p>2) Abdominaalse HT osakaal vähenes 86%-lt 56,1 %-le.</p> <p>3) Laparoskoopilise HT osakaal suurenes 6,3%-lt 34,7%-ni; vaginaalse HT osakaal püsis stabiilsena.</p> <p>4) Enamus HT-dest (74,4%) teostati vanuserühmas 35–54 eluaastat.</p> <p>5) Peamiseks HT näidustusteks olid emakamüoomid (61,5%), naissuguelundite prolaps (9,0%) ja endometrioos (8,8%).</p>
Austria, 2017. (18)	Retrospektiivne uuring, mis hõlmas kõiki akuutravi haiglaid Austrias. Andmed saadi Austria tervishoiuministeeriumis. Valimi suuruseks 140 329 naist, perioodil 2002–2014.	<p>1) HT esinemisagedus vähenes uuringu jooksul 25%.</p> <p>2) Vanuse järgi kohandatud HT avaldumuskordaja langes uuringuperioodi jooksul 316 naiselt 206 naisele (100 000 naise kohta).</p> <p>3) Healoomulistel näidustustel tehti 82-84% HT-dest.</p> <p>4) Healoomuliste näidustuste korral vanusega kohandatud HT määr langes uuringuperioodi jooksul 265-lt 168 naisele (100 000 naise kohta).</p> <p>5) HT healoomulistest näidustustest moodustasid leiomyoomid 42%, vaagnaelundite prolaps 25% ja emaka ebanormaalne veritsus 11%.</p> <p>6) 2014. aastal tehti 47% healoomulistest HT vaginaalselt, 23% laparoskoopiliselt, 20% abdominaalselt ja 9,3% laparoskoopiliste supratervikaalsete HT-na; 2002. aastal olid vastavad arvud 53%, 3,1%, 41% ja 2,5%.</p>
USA, 2017. (3)	Rist-läbilõikeline uuring 16-nes Ameerika osariigis, mis hõlmas ambulatoorseid HT-id. Andmed saadi USA riiklikust ambulatoorsete kirurgiliste teenuste andmebaasist. Valimi suurus 64 612 naist, aastal 2011.	<p>1) Aastal 2011 teostati 64 612 ambulatoorset HT, millest 81,5% olid laparoskoopilised ja 16% vaginaalsed.</p> <p>2) Kõige sagedasemateks näidustusteks olid leiomyoomid, menstruaaltsüklihäired ja endometrioos.</p> <p>3) Ambulatoorse HT esinemissageduseks oli 0,14%, mis on 135/100 000 naise kohta.</p>
Poola, 2017. (54)	Kasutati Riikliku Tervise Fondi andmeid. Valimi suuruseks 215 744 naist, perioodil 2011–2016.	<p>1) HT arv vähenes uuringuperioodi jooksul 11,5%.</p> <p>2) Abdominaalse HT osakaal vähenes 24%, laparoskoopilise HT osakaal suurenes 193,5% (65-lt protseduurilt aastas 802-le protseduurile).</p>

Itaalia, 2017. (7)	Retrospektiivne kohortuuring, mis põhines regionaalhaigla epikriiside andmetel. Valimi suuruseks 29 743 naist, kellele teostati HT, perioodil 2009–2014.	<p>1) HT peamisteks näidustusteks olid vaginaalne prolaps (43,7%), emakamüoom (37,5%), menstruaaltsüklihäired (3,9%).</p> <p>2) Kõige enam teostati HT vanusevahemikus 45–54 eluaastat</p> <p>3) Keskmise HT esinemissagedus oli 185,6/100 000 kohta. HT AK (100 000 naise kohta) langes uuringuperioodi lõpuks 197,5-lt 165,8-le.</p> <p>4) Abdominaalne HT vähenes uuringuperioodi jooksul 2%, laparoskoopiliste HT-de arv suurenes 15%. Uuringu lõpuks oli AH osakaal 35% ja LH osakaal 25%.</p>
Inglismaa, 2019. (56)	Retrospektiivne kohort-uuring. Valimi suuruseks 230 876 naist, perioodil 2011–2017.	<p>1) Laparoskoopilise HT osakaal tõusis 20,2%lt 47,2%-ni, abdominaalse HT osakaal vähenes 70,4%-lt 46,5%-ni, vaginaalse HT osakaal vähenes 7,8%lt 3,5%-ni.</p> <p>2) Kõikide näidustuse puhul (v.a vähkkasvaja) HT teostamise sagedus vähenes.</p>
AH- abodminalne HT LH-laparoskoopiline HT VAH -vaginaalne HT		

Lisa 2. HT avaldumuskordajate trend kogu valimis ja vanuserühmiti ilma diagnoosikoodita D06

Tabel 1. HT absoluutarvud (n) ja avaldumuskordajad (AK) vanuserühmades Eestis ilma diagnoosikoodita D06 aastatel 2012-2018

Vanuserühm	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)	n (AK)
≤34	17 (6,3)	15 (5,6)	13 (4,9)	13 (5,0)	19 (7,3)	10 (3,9)	16 (6,2)
35-44	269 (297,9)	310 (344,3)	301 (336,2)	272 (305,6)	238 (268,8)	198 (224,3)	228 (257,2)
45-54	748 (800,7)	696 (757,9)	699 (771,7)	670 (749,5)	659 (746,0)	670 (684,3)	584 (665,4)
55-64	167 (175,5)	167 (175,4)	209 (220,1)	199 (209,9)	201 (212,1)	188 (198,8)	150 (159,0)
65-74	139 (179,0)	130 (168,6)	134 (173,6)	155 (199,6)	162 (207,8)	157 (199,7)	131 (162,8)
75+	71 (88,7)	94 (113,8)	77 (90,7)	86 (99,1)	89 (100,3)	88 (97,4)	84 (93,0)
Kokku	1411 (200,0)	1412 (201,0)	1433 (204,7)	1395 (199,6)	1368 (195,8)	1242 (177,9)	1193 (170,8)

Tabel 2. HT avaldumuskordajate aastane protsentuaalne muutus (APC) Eestis koos usaldusvahemikega (95% CI) diagnoosikoodita D06 aastatel 2012-2018

Vanuserühm	APC	95% CI
Kõik vanuserühmad		
2012-2015	0,4	(-4,2; 5,2)
2015-2018	-5,7*	(-10,2; -0,9)
≤34	-0,5	(-10,2; 10,4)
35-44	-5,2*	(10,0; -0,1)
45-54	-2,7*	(-4,0; -1,5)
55-64	-0,1	(-6,5; 6,7)
65-74	1,0	(-4,0; 6,3)
75+	-0,6	(-4,9; 4,0)

* Statistiliselt oluline $p < 0,05$

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Triin Mäll,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Hüsterektoomia ajatrendid Eestis 2012-2018”, mille juhendaja on Karolin Toompere, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Triin Mäll
01.06.2020